



**Universidade Federal do Pará**

**Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento**

**Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento - PPGNC**

**Distanciamento social, atividade física e COVID-19: implicações no Diabetes Mellitus tipo 1 no Brasil**

**PAULO HENRIQUE CARMONA DE VASCONCELOS**

**Belém/Pará  
2021**



**Universidade Federal do Pará**

**Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento**

**Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento - PPGNC**

**Distanciamento social, atividade física e COVID-19: implicações no Diabetes**

**Mellitus tipo 1 no Brasil**

**PAULO HENRIQUE CARMONA DE VASCONCELOS**

Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Neurociências e Comportamento.

Orientação: Prof. Dr. Anselmo Athayde Costa e Silva.

Coorientação: Profª. Dra. Daniela Lopes Gomes

**Belém/Pará  
2021**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará**  
**Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

C287d Carmona de Vasconcelos, Paulo Henrique.  
Distanciamento social, atividade física e COVID-19:  
implicações no Diabetes Mellitus tipo 1 no Brasil / Paulo Henrique  
Carmona de Vasconcelos. — 2021.  
56 f.

Orientador(a): Prof. Dr. Anselmo de Athayde Costa E Silva  
Coorientação: Profª. Dra. Daniela Lopes Gomes  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo  
de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Programa de Pós-  
Graduação em Neurociências e Comportamento, Belém, 2021.

1. distanciamento social. 2. diabetes. 3. covid-19. 4.  
atividade física. I. Título.

---

CDD 616.462



**Universidade Federal do Pará**

**Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento**

**Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento - PPGNC**

**Distanciamento social, atividade física e COVID-19: implicações no Diabetes**

**Mellitus tipo 1 no Brasil**

Discente: Paulo Henrique Carmona de Vasconcelos

**Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Anselmo de Athayde Costa e Silva, Universidade Federal do Pará, orientador.

---

Profª. Dra. Daniela Lopes Gomes, Universidade Federal do Pará, coorientadora.

---

Profª. Dra. Letícia Miquilini de Arruda Farias, Universidade Federal do Pará.

---

Prof. Dr. Ítalo Sérgio Lopes Campos, Universidade Federal do Pará.

---

Prof. Dr. Fernando Rocha, Universidade Federal do Pará (Suplente).

*“Não desistimos, não nos escondemos, não corremos”.*

*“Nós suportamos e conquistamos.”.*

Kobe Bryant

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha esposa Daniela que esteve comigo em todas as etapas deste processo, desde a decisão de fazer a prova de seleção do mestrado, disciplinas e projeto de pesquisa inicial, à escolha de um novo tema devido às atuais dificuldades que o planeta tem passado por conta da pandemia. Não teria conseguido concluir este desafio sem que ela estivesse ao meu lado para dividir as demandas do dia a dia, cuidar de nosso filho quando eu precisei sentar para trabalhar e sem ter seu apoio sempre que as coisas pareciam não ter solução. Não caberia aqui, em poucas palavras, citar todas as vezes em que me deu o suporte necessário para pudesse chegar até aqui. Obrigado!

Ao meu orientador, minha eterna gratidão pela paciência e dedicação ao me orientar, pela confiança que depositou em mim, pela liberdade de escolhas dentro do programa, pela imensurável bagagem de experiências que me proporcionou nestes anos e principalmente pela compreensão nos momentos mais difíceis em que achei que abandonar o projeto fosse talvez uma saída. Isso significou muito para mim, prometi que não deixaria uma fase ruim atrapalhar meus planos. Embora não tenhamos nos aproximado tanto quanto gostaria, por conta de todas as circunstâncias da vida, não poderia ter tido um orientador melhor. Obrigado!

Agradeço à minha família, especialmente à minha mãe, por ter proporcionado a melhor educação possível dentro das possibilidades e condições disponíveis. Sei o quão difícil e custoso é proporcionar boa educação, experiências significativas e tempo pessoal para que um filho se desenvolva de forma plena. Obrigado!

Agradeço ao projeto Grupo Educativo em Diabetes – GEDIA e às integrantes Aline, Talita, Manuela, Gabriela e Alana, as quais fizeram parte da construção do projeto original que

resultou neste trabalho como ramificação em outra abordagem também muito importante que é a prática de atividade física.

Deixo também meus agradecimentos a todos os professores ao Programa de Pós-graduação em Neurociências e Comportamento e à Universidade Federal do Pará pela oportunidade e vivência na Pesquisa.

Por fim, agradeço aos participantes e divulgadores da pesquisa por aceitarem participar do estudo de alguma forma, seja divulgando, seja preenchendo o formulário do estudo.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 9
ABSTRACT.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 10
OBJETIVOS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 11
Objetivo Geral.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 11
Objetivos Específicos.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 11
MODELO ARTIGO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 2
Introdução .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 12
MÉTODO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 5
Design e participantes do estudo.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 5
Instrumento .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 6
Considerações éticas .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 19
Análise de dados .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 9
Resultados.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 1
Discussão .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 29
Conclusão.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 32
Referências bibliográficas.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 3
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 9
ANEXOS E APÊNDICES .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 40
Apêndice A - Termo De Consentimento Livre e Esclarecido	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 41
Apêndice B - Texto de divulgação da pesquisa nas diferentes mídias sociais	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 42
Apêndice C - Formulário de pesquisa para adultos com DM1 disponível online	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 43

## Resumo

Há evidências de que o descontrole glicêmico e o diabetes sejam fatores de risco para complicações relacionadas ao COVID-19. Para minimizar os riscos de contágio, medidas de distanciamento social foram adotadas no Brasil em março de 2020. No entanto, o isolamento social pode dificultar a adesão a um estilo de vida saudável, principalmente relacionado à prática de atividade física e controle do estresse. O objetivo do presente estudo foi avaliar os possíveis impactos das medidas de distanciamento social nos hábitos e prática de atividade física de indivíduos com diabetes tipo I. Tratou-se de um estudo transversal realizado em julho de 2020 por meio de um formulário online para coleta de dados sociodemográficos, situação financeira, prática de atividade física e distanciamento social. Quanto aos resultados 472 pessoas (406 mulheres e 66 homens) responderam ao formulário e 404(85.6%) relataram estarem respeitando as medidas de distanciamento social. A condição de distanciamento social afetou negativamente a prática de atividade física na adesão ao hábito de praticar, na frequência, duração e percepção de mudança na intensidade durante o distanciamento. Apesar de a maioria relatar pouco estresse no ambiente doméstico em situação de distanciamento, foram relatados grandes impactos financeiros e de convívio social. Quanto às associações entre as principais variáveis, foi encontrada associação direta entre perceber muito estresse no ambiente doméstico e parar de fazer atividade física. Também percepções de piores graus de tolerância ao distanciamento social estavam associadas a menor prática de atividade física. Apesar de não ter sido encontrada associação entre adesão às medidas de distanciamento social e mudança no hábito de praticar atividade física nos indivíduos que seguiram se movimentando durante a pandemia, verificou-se que manter o hábito de praticar atividade física estava associado a diminuir a intensidade desta prática. Portanto o distanciamento social e algumas de suas consequências prejudicaram a prática de atividade física como parte do tratamento de indivíduos com diabetes tipo I, tanto no hábito de praticar quanto nas características destas práticas de atividade física como frequência, duração e intensidade.

*Palavras-chave:* distanciamento social, diabetes, COVID-19, e atividade física.

## Abstract

There is evidence that glycemic uncontrol and diabetes are risk factors for complications related to COVID-19. To minimize the risks of contagion, social distancing measures were adopted in Brazil in March 2020. However, social isolation can hinder the adhering to a healthy lifestyle, mainly related to the practice of physical activity and stress control. The aim of this study is to evaluate the possible impacts of social distancing measures on the habits and practice of physical activity of individuals with type I diabetes. Regarding the results, 472 people (406 women and 66 men) answered the form and 404 (85.6%) reported respecting social distancing measures. The condition of social distancing negatively affected the practice of physical activity in the adhering to the habit of practicing, in the frequency, duration and perception of change in intensity during distance. Although the majority reported little stress in the domestic environment in a situation of distancing, great financial and social impacts were reported. Regarding the associations between the main variables, a direct association was found between perceiving too much stress in the domestic environment and stopping physical activity. Also perceptions of worse degrees of tolerance to social distancing were associated with lower practice of physical activity. Although no association was found between adhering to measures of social distancing and change in the habit of practicing physical activity in individuals who continued to move during the pandemic, it was found that maintaining the habit of practicing physical activity was associated with decreasing the intensity of this practice. Therefore, social distancing and some of its consequences impaired the practice of physical activity as part of the treatment of individuals with type I diabetes, both the habit of practicing and the characteristics of these physical activity practices such as frequency, duration and intensity.

*Keywords:* lockdown, diabetes, COVID-19 and physical activity.

## Objetivos

### Objetivo Geral

Caracterizar e avaliar a adesão à prática de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 1, relacionando com os aspectos sociodemográficos e financeiros durante o período de isolamento social pela Pandemia de COVID-19 no Brasil.

### Objetivos Específicos:

- Identificar os aspectos sociodemográficos de portadores de DM1;
- Caracterizar a situação financeira e o impacto da pandemia;
- Descrever o comportamento de adesão à prática de atividade durante o isolamento social;
- Caracterizar o isolamento social dos portadores de DM1;
- Relacionar a percepção de estresse no domicílio com a prática de atividade física;
- Identificar os fatores associados à mudança na prática de atividade física após o início da prática de distanciamento social.

## **Introdução**

Em dezembro de 2019 o mundo iniciou um enfrentamento a uma epidemia que teve origem na cidade de Wuhan na China, posteriormente declarada de maneira oficial como pandemia pela Organização Mundial de Saúde no início de março. A doença, inicialmente de etiologia desconhecida, foi posteriormente denominada Coronavírus (COVID-19) e o vírus causador SARS-CoV-2 (1,2). O vírus percorreu a Europa chegando às Américas no início de 2020, tendo o primeiro caso notificado no Brasil no fim de fevereiro (3). Com alta prevalência em indivíduos com diabetes, os sintomas iniciais mais comuns nesta população são febre, tosse, falta de ar, perda de olfato/paladar e dores de cabeça. Outros sintomas menos comuns são sintomas gastrointestinais, como diarreia e náuseas, que podem ser observados logo no início do quadro infeccioso (4,5). Nos casos mais críticos, o SARS-CoV-2 causa infecção grave no trato respiratório inferior podendo levar à morte (6). O meio de transmissão mais comum se dá por gotículas expelidas pela boca em exposição face a face com proximidade, tosse ou espirro. Por isso, o distanciamento social é adotado como principal meio de prevenção, podendo ser definido como um conjunto de comportamentos sociais que visam minimizar o contato próximo com pessoas e a circulação destas em ambientes onde haja maior circulação do vírus como escolas, locais fechados, transporte público, shoppings, etc. A propagação por meio de superfícies com o vírus é outro possível meio de transmissão, porém menos comum. Pode ocorrer também por meio de aerossóis que permanecem suspensos no ar, embora não esteja claro na literatura o quanto arriscado pode ser tal exposição, sendo observada apenas em ambiente hospitalar (6).

Dentre os fatores que aumentam a severidade da infecção pelo COVID-19, doenças crônicas como obesidade, diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica, além de idade avançada estão associadas à maior mortalidade, internações e piora nos quadros respiratórios por

consequência da infecção (1,7,8,9). Especificamente no DM, pacientes com Síndrome Aguda Respiratória Sistêmica (SARS) apresentam maior descontrole glicêmico, levando a maior risco de hipóxia grave e morte, principalmente quando o descontrole se dá durante o curso da doença (9). Para indivíduos com DM tipo 1 e 2, o controle glicêmico é mais complicado em pacientes quando em infecção pelo COVID-19(10). A dificuldade de controlar a glicemia pode ter origem na característica da ação do vírus, que se utiliza dos receptores de enzima-conversora de angiotensina (ECA-2), a qual possui expressão mais elevada em indivíduos com DM, para atacar as ilhotas de *langerhans*. Inicialmente o vírus ataca as células epiteliais nasais, brônquicas e pneumocócitos, se utilizando da ECA-2 que media a entrada do coronavírus nas células hospedeiras (6). Isto explica, em parte, os casos de necessidade de doses maiores de insulina em pacientes graves, os casos de cetoacidose severa na admissão nos hospitais e os casos de diabetes aguda em indivíduos não diabéticos (11, 12, 13). Sob outra perspectiva não ligada à fisiopatologia, a ansiedade gerada pelo estresse da internação, a dificuldade de se exercitar e a própria situação infecciosa como um todo prejudicam o controle glicêmico (10).

O cenário de pandemia global não afeta somente pessoas que foram acometidas pelo coronavírus. Experiências pregressas em que a população foi submetida a confinamentos (guerras, tornados, terremotos e tsunamis) e projeções por simulação neste novo cenário causado pela SARS-CoV-2 demonstraram relações diretas entre confinamento e piora no controle glicêmico (14). O manejo do DM é segmentado em quatro principais pilares: insulinoterapia, auto monitoração glicêmica, prática de atividade física e alimentação adequada (15). O impacto negativo nestes quatro pilares já foi observado como resultado do confinamento e isolamento social no Brasil, com aumento de comportamentos insalubres relacionados ao diabetes: piora na frequência de auto monitoração da glicemia, dificuldade de conseguir insumos para o tratamento,

adiamento de consultas rotineiras, piora na qualidade da alimentação e principalmente piora nos hábitos de atividade física (16).

A atividade física traz benefícios aos indivíduos que incorporam tal hábito em sua rotina e é considerada como uma das principais dimensões no tratamento do DM. O controle da glicemia é o principal benefício para esta população, aumentando a sensibilidade à insulina, melhoria na hemoglobina glicada (HbA1c) e diminuição nas doses de insulina, o que pode gerar efeitos até 72 horas após a atividade física (17, 18, 19, 20). Embora os benefícios no controle glicêmico no DM1 não sejam tão claros quanto no tipo 2 da doença, os benefícios gerais, a diminuição nos episódios de hipoglicemia e hiperglicemia reforçam a importância da prática de atividade física. A diminuição da pressão arterial, a diminuição dos fatores de risco associados ao DM como risco cardiovascular, a melhora no bem estar mental, o aumento da expectativa de vida, o aumento de massa magra e a melhora na composição corporal são outros incentivos para quem busca melhor qualidade de vida (18, 20). A literatura também traz evidências de melhora nos níveis de triglicerídeos, LDL, circunferência da cintura e mostra que volumes altos de treinamento aeróbio em intensidade moderada a vigorosa estão associados a menor mortalidade e sintomas de ansiedade/depressão tanto no tipo 1 de diabetes quanto no tipo 2 (21,22).

As recomendações para esta população são de no mínimo 150 minutos semanais de atividade física com intensidade moderada a vigorosa ou 75 minutos semanais de atividade física intensa em treinamento intervalado. Também dois a três dias na semana de treinamento resistido para os principais grupamentos musculares, sendo inclusive indicada mesmo no cenário de pandemia e distanciamento social, desde que tomadas todas as medidas de segurança respeitando os protocolos de biossegurança (17, 20, 21, 22). Para crianças e adolescentes a recomendação é

de no mínimo 60 minutos por dia de atividade física moderada a vigorosa e três sessões semanais de atividades físicas intensas que exijam força muscular (21, 22).

Recentemente uma revisão sistemática com 66 estudos, somando 86.981 participantes (13 a 86 anos) em todo o mundo avaliou as mudanças na atividade física e no comportamento sedentário de indivíduos durante as medidas de distanciamento social, comparando perfil de atividade física antes e durante o isolamento. Dos estudos analisados envolvendo apenas adultos (45 estudos) mais de 50% (25 estudos) deles relataram diminuição no tempo de atividade física. O restante, os quais avaliaram mudanças não somente no tempo, observaram manutenção ou diminuição tanto no volume quanto na intensidade de atividade física. Já nos estudos com crianças e adolescentes (6 estudos), todos observaram diminuição nos níveis de atividade física para esta faixa etária. A revisão também incluiu estudos com populações em condições médicas especiais como diabetes tipo 1 e 2, doenças metabólicas, etc. Todos encontraram diminuição no tempo de atividade física (23)

Numa conjuntura em que a inatividade física pode impactar negativamente as complicações associadas ao DM e aumentar a morbimortalidade desta população, é imprescindível, principalmente no DM1, a manutenção/adesão da prática de atividade física mesmo diante das dificuldades postas pelo distanciamento social (16, 24). Neste sentido procuramos investigar os impactos do distanciamento social na prática de atividade física de indivíduos com DM1.

## Método

### Design e participantes do estudo

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, que foi realizado em julho de 2020, período no qual a maioria das cidades já havia experenciado o distanciamento social no Brasil em virtude da Pandemia de COVID-19 (25,26). Esta pesquisa fez parte de um projeto maior intitulado “Análise da adesão ao tratamento por pessoas com Diabetes Mellitus tipo 1 em tempo de isolamento social” dentro do projeto de ensino, pesquisa e extensão “Grupo Educativo em Diabetes” (GEDIA).

Foi realizada amostragem não probabilística por conveniência com pacientes diagnosticados com DM1. A pesquisa foi divulgada por meio das redes sociais do Projeto de Extensão GEDIA, que está vinculado à Faculdade de Nutrição (FANUT) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Os critérios de inclusão foram idade igual ou maior que 18 anos, de ambos os性os e ter diagnóstico de DM1. Como critério de exclusão foram excluídos os participantes que marcaram alguma alternativa diferente do critério de inclusão, como diabetes tipo 2, gestacional, outros tipos específicos, que não souberam informar o tipo do diabetes que possuíam, indivíduos que tenham respondido a pesquisa por terceiros e menores de 18 anos. Estas perguntas foram realizadas no início do questionário online (melhor descrito posteriormente), também excluindo pessoas que não concluíram a pesquisa ou não concordaram com o TCLE, opção “Não aceito participar da pesquisa”, disponível no início do questionário, abaixo do link para o TCLE. A coleta se iniciou após apreciação do Comitê de Ética do Centro de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará (UFPA) (parecer 4.047.909).

## **Instrumento**

A pesquisa foi realizada a partir de um formulário online com 70 perguntas objetivas e 4 perguntas subjetivas simples, no formato de pesquisa de opinião, conforme a Resolução 510 de 07 de abril de 2016 do Ministério da Saúde (27), também cumprindo as exigências legais das Resoluções 466 de 12 de dezembro de 2012 publicadas pelo Conselho Nacional de Saúde, que considera a Declaração de Helsinki para estudos envolvendo seres humanos. A participação foi voluntária, não sendo necessário nenhum tipo de informação em que seja possível identificar os participantes. O TCLE (APÊNDICE A) foi disponibilizado na íntegra em um link na plataforma online antes de qualquer pergunta do questionário. Ao clicar no link (<https://drive.google.com/file/d/1RzfoPWHdfWmaWfzMgusRdIcq3H7hkvKL/view?usp=sharing>), além da leitura, foi disponibilizada a opção de fazer o download ou imprimir o TCLE. Ao voltar para a plataforma o participante teve a opção de responder se concorda ou não em participar. O formulário foi construído na plataforma Formulários Google® e divulgado via internet (APÊNDICE B), após a aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa, através dos seguintes meios referentes ao GEDIA:

- a) E-mail: [gedia.ufpa@gmail.com](mailto:gedia.ufpa@gmail.com)
- b) Whatsapp®: envio para os contatos telefônicos presentes no banco de dados de pacientes atendidos pelo Gedia.
- c) Instagram®: @gedia.ufpa (Feed e Stories)
- d) Facebook®: /gedia.ufpa (Feed)

O formulário original da pesquisa “Análise da adesão ao tratamento por pessoas com Diabetes Mellitus tipo 1 em tempo de isolamento social” foi estruturado em nove eixos: sociodemográfico, situação financeira, aquisição de insumos, acompanhamento com

profissionais da saúde, monitorização da glicemia, saúde mental, alimentação, atividade física e isolamento social (APÊNDICE C). Porém, para o presente estudo foram utilizados apenas quatro deles: sociodemográfico, situação financeira, atividade física e isolamento social.

Após receber o convite para participar do estudo, por meio das estratégias de divulgação supracitadas, ao participante foi disponibilizado um link de acesso ao questionário online. Ao clicar no link, a pessoa foi direcionada à explicação resumida da pesquisa. Ao prosseguir, foi disponibilizado o link de acesso ao TCLE na íntegra, onde a pessoa pôde fazer o download ou imprimir, se desejasse; e ao clicar em concordar, a pesquisa prosseguiu para a primeira pergunta do primeiro eixo. Caso selecionasse “Não aceito” a pesquisa seria encerrada automaticamente. Ao concordar com o TCLE, a pessoa escolheu as alternativas onde foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão (tipo de diabetes, idade, quem estava respondendo o questionário, etc). Caso a escolha fosse uma das opções que violassem tais critérios, a pesquisa também se encerraria automaticamente. Ao concordar com o TCLE e estar dentro dos critérios de inclusão a pessoa foi direcionada para as perguntas na sequência de cada um dos eixos:

- a) Sociodemográfico: contendo questões referentes à idade, localidade de moradia (estado, cidade, bairro), condição de moradia (presença de área aberta na residência e percepção quanto ao conforto), grau de escolaridade, número de pessoas residentes no mesmo domicílio e de pessoas com diabetes no mesmo domicílio;
- b) Situação financeira: renda familiar, situação empregatícia, auxílio emergencial, doações;
- c) Atividade física: a prática de atividade física antes e durante o isolamento social (qual atividade, quantas vezes por semana, qual a duração, atividade doméstica).

d) Isolamento social: tipo de isolamento, opinião, impacto do isolamento, expectativa, estresse no ambiente domiciliar e alterações no sono.

Todas as perguntas que dependiam de respostas prévias foram ignoradas e o indivíduo direcionado para as próximas perguntas ou dentro do mesmo eixo ou para os eixos seguintes. Por exemplo, se o indivíduo respondeu que não praticou atividade física durante as medidas de distanciamento social, automaticamente as perguntas sobre frequência, intensidade e duração da atividade física foram ignoradas e o participante direcionado para a próxima pergunta.

### **Considerações éticas**

A presente pesquisa ofereceu como riscos o desconforto ao paciente durante o preenchimento do formulário de pesquisa, entretanto além de ser um formulário de curta duração que pôde ser preenchido em um momento em que não prejudicasse a rotina do participante, também não foi necessário nenhum tipo de identificação, mantendo o sigilo (visto que não foi solicitado registro do nome dos participantes) e a privacidade da identidade dos participantes.

Como benefícios, destaca-se que o estudo possibilitou compreender melhor o comportamento de adesão quanto à prática de atividade física dos pacientes com DM1 durante o período de distanciamento social. Os participantes foram direcionados à página virtual da Sociedade Brasileira de Diabetes, que continha respostas para as dúvidas mais frequentes sobre diabetes e COVID-19 por meio de fonte científica e confiável sobre a doença (28) ao término do preenchimento do questionário. Foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Pará. Após a aprovação, foi iniciada a coleta de dados que se destinaram a estudos na linha de pesquisa em adesão ao tratamento e DM1, sendo utilizados futuramente para publicações em revistas científicas, congressos e demais eventos científicos voltados a esta temática.

## Análise de dados

Para análise estatística, foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 21. Os resultados descritivos foram expressos em frequência absoluta e proporção. Inicialmente o teste Qui-Quadrado simples foi aplicado para verificar se a distribuição da amostra foi homogênea entre as categorias na etapa descritiva referentes aos dados sócio demográficos, de atividade física e isolamento social. Na etapa analítica, primeiramente foi criada uma variável “Mudança na prática de atividade física” onde unificamos em uma única variável os dados “Prática de atividade física antes do isolamento” e “Prática de atividade física durante o isolamento” para que pudéssemos ter em uma única variável, para fins estatísticos, informações a respeito da diferença na adesão antes e durante o isolamento social. Com isso os indivíduos que responderam se praticavam atividade física antes (sim ou não) e se praticavam atividade física durante (sim ou não) puderam ser classificados em: “Manteve-se ativo” (sim e sim), “Manteve-se inativo” (não e não), “Iniciou a prática” (não e sim), “Interrompeu a prática” (sim e não). Para melhor exemplificar, se o participante respondeu que praticava atividade física antes do isolamento e também continuou praticando durante o isolamento ele foi classificado como manteve-se ativo, ao passo que o participante que respondeu que não praticava atividade física antes do isolamento, porém iniciou durante o isolamento foi classificado como “Iniciou a prática”. Esta linha foi seguida para as quatro categorias supracitadas. Com esta nova variável em mãos foi aplicado o Qui-Quadrado de independência e teste de correlação Pearson, considerando o n amostral e a distribuição da amostra respectivamente. O Qui-Quadrado foi realizado para testar associações entre “Mudança na prática de atividade física” e as variáveis sócio demográficas, de atividade física e de isolamento social. Foi considerado nível de significância estatística de  $p<0,05$ .



## Resultados

A pesquisa foi respondida por 576 pessoas das quais 472 se encaixavam nos critérios do estudo (adultos DM1), sendo a maioria do sexo feminino e na faixa etária entre 25 e 44 anos. As informações sociodemográficas são mais bem descritas na tabela 1 com os dados em número absoluto e percentuais.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica de pessoas com Diabetes Tipo 1 durante o isolamento social pela Pandemia de COVID-19 no Brasil.

	n (%)	p-valor*
<b>Sexo</b>		
Feminino	406 (86,0%)	<0,000
<b>Masculino</b>	66 (14,0%)	
<b>Idade</b>		
18 a 24 anos	161(34,1%)	
25 a 44 anos	269 (57,0%)	<0,000
<b>Maior ou igual a 45 anos</b>	42 (8,9%)	
<b>Região do Brasil</b>		
Norte	33 (7,0%)	
Nordeste	97 (20,6%)	<0,000
Centro-oeste	37 (7,8%)	
Sudeste	222 (47,0%)	
<b>Sul</b>	83 (17,6%)	
<b>Característica da Cidade</b>		
Capital ou região metropolitana do estado	295 (62,5%)	<0,000
<b>Interior do estado</b>	177 (37,5%)	
<b>Característica do Bairro</b>		
Favela ou comunidade	10 (2,1%)	
Periferia	79 (16,7%)	
Classe média	260 (55,1%)	<0,000
Classe alta	73 (15,5%)	
Zona Rural	20 (4,2%)	
<b>Nenhuma das alternativas</b>	30(6,4%)	
<b>Percepção sobre tamanho da residência</b>		
Ótimo	215 (45,6%)	<0,000
Bom	193 (40,9%)	
Regular	57 (12,1%)	

(continuação)

Ruim	6 (1,3%)	
Péssimo	1 (0,2%)	
<hr/>		
Presença de área aberta na residência		
Sim	339 (71,8%)	<0,000
Não	133 (28,2%)	
<hr/>		
Escolaridade		
Ensino Fundamental	4 (0,8%)	
Ensino Médio	21 (4,4%)	<0,000
Técnico	75 (15,9%)	
Ensino Superior	135 (28,6%)	
Pós-graduação	237 (50,2%)	
<hr/>		
Renda familiar durante isolamento social		
Menor que 1 salário mínimo	19 (4,0%)	
Entre 1 e 2 salários mínimos	134 (28,4%)	
Entre 3 e 5 salários mínimos	153 (32,4%)	
Entre 5 e 10 salários mínimos	103 (21,8%)	
Entre 10 e 20 salários mínimos	46 (9,7%)	<0,000
Maior que 20 salários mínimos	17 (3,6%)	
<hr/>		
Impacto na renda durante isolamento social		
Diminuiu mais que a metade do salário habitual	94 (19,9%)	
Diminuiu menos que a metade do salário habitual	127 (26,9%)	<0,000
A renda familiar continuou na mesma faixa	239 (50,6%)	
A renda familiar aumentou	6 (1,3%)	
Não havia renda familiar antes da pandemia	6 (1,3%)	
<hr/>		
Impacto no emprego durante isolamento social		
Continuou trabalhando normalmente	286 (60,6%)	
Ficou desempregado	71 (15,0%)	<0,000
Foi afastado temporariamente	96 (20,3%)	
Ninguém na casa estava empregado	19 (4,0%)	
<hr/>		
Recebeu auxílio emergencial do governo		
Sim	185 (39,25%)	<0,000
Não	287 (60,8%)	

Menos da metade dos participantes fizeram atividade física durante o período de distanciamento social. Diferente do período anterior à pandemia quando havia maior adesão à prática. Os dados referentes à atividade física estão disponíveis na tabela 2, classificados em antes e durante o distanciamento social, expressos em números absolutos e percentuais.

Tabela 2. Caracterização do distanciamento social e prática de atividade física de pessoas com Diabetes Tipo 1.

		Distanciamento social		p-valor*	p-valor*
		Antes	Durante		
		n (%)	n (%)		
Prática de atividade física	Sim	315(66,7%)	<0,000	230(48,7%)	0,613
	Não	157(33,3%)			
Frequência semanal da prática de atividade física	1 vez por semana	8(1,7%)	<0,000	38(8,1%)	<0,000
	2 vezes por semana	47(10,0%)			
	3 vezes por semana	80(16,9%)			
	4 vezes por semana	53(11,2%)			
	5 vezes por semana	85(18,0%)			
	6 vezes por semana	32(6,8%)			
	Todos os dias sem intervalo	10(2,1%)			
	Não praticava atividade física	157(33,3%)			
Duração média da prática de atividade física	Menos de 30 minutos	8(1,7%)	<0,000	114(24,2%)	<0,000
	30 minutos	21(4,4%)			
	Entre 30 e 60 minutos	197(41,7%)			
	Mais de 60 minutos	89(18,9%)			
	Não praticava atividade física	157(33,3%)			
Percepção na mudança de intensidade da atividade física	Manteve a mesma intensidade de antes	#	#	48(10,2%)	<0,000
	Diminuiu a intensidade	#			
	Aumentou a intensidade	#			
	Não soube dizer	#			
	Não praticava atividade física	157(33,3%)			
Atividades domésticas	Sim, toda semana	324(68,6%)	<0,000	62(13,1%)	<0,000
	Sim, uma vez ao mês	68(14,4%)			
	Não, nunca fazia	80(16,9%)			

Quanto aos dados sobre distanciamento social, a maioria dos participantes relatou estar respeitando as medidas de distanciamento social e dispostos a ficar o tempo que for necessário para enfrentar a pandemia. As informações referentes aos dados coletados de distanciamento social podem ser encontradas na tabela 3, também em números absolutos e percentuais.

Tabela 3. Caracterização do isolamento social de pessoas com Diabetes Tipo 1 pela Pandemia de COVID-19 no Brasil

		n (%)	p-valor*
Adesão ao distanciamento social	Respeitou o distanciamento social	404 (85,6%)	<0,000
	Não respeitou o distanciamento social	68 (14,4%)	
Tolerância ao distanciamento social relatada	Não consegue ficar um mês inteiro nesta condição	56 (11,9%)	<0,000
	Consegue ficar entre um e dois meses	62 (13,1%)	
	Consegue ficar mais de dois meses	24 (5,1%)	
	Está disposto a ficar o tempo que for necessário	330 (69,9%)	
Percepção do impacto do distanciamento social	Convívio social	188 (39,8%)	<0,000
	Financeiro	147 (31,1%)	
	Saúde	114 (24,2%)	
	Outros	23 (4,9%)	
Estresse no ambiente doméstico relatado	Não percebeu estresse algum	71 (15,0%)	<0,000
	Percebeu pouco estresse	238 (50,4%)	
	Percebeu muito estresse	163 (34,5%)	

Investigando as possíveis relações entre as variáveis que poderiam interferir na mudança do perfil de atividade física diante do cenário de pandemia, ser do sexo masculino estava diretamente associado a manter a prática de atividade física ( $p=0,036$ ). Além disso, ter pós-graduação estava associado a manter a prática de atividade física e possuir apenas ensino médio estava associado a manter a inatividade física ( $p=0,017$ ). Não foi encontrada associação entre adesão às medidas de distanciamento social e mudança na prática de atividade física. Em contrapartida, ao testar a associação entre a tolerância ao distanciamento social relatada e mudanças no hábito de praticar atividade física ( $p=0,045$ ), foi observado que não conseguir ficar um mês inteiro em isolamento estava associado a parar de fazer atividade física, ao passo que estar disposto a ficar o tempo necessário para o enfrentamento da pandemia foi inversamente associado a parar de praticar atividade física. Além disso, afirmar conseguir ficar entre um e dois meses em distanciamento social estava associado a manter a prática de atividade física (tabela 4). Isso evidencia que a boa tolerância ao cenário de isolamento minimiza os impactos negativos do distanciamento social no hábito de praticar atividade física. Tal constatação ganha mais força quando analisamos a relação entre estresse no ambiente doméstico em isolamento e a mudança na atividade física. Relatar pouco estresse no ambiente doméstico estava associado a manter a prática de atividade física, também relatar muito estresse no ambiente doméstico estava associado a parar de praticar atividade física ( $p<0,000$ ) (Tabela 4).

Ao observar a relação entre intensidade e mudança no hábito de praticar atividade física, verificou-se que manter o hábito de praticar atividade física estava associado a diminuir a intensidade desta prática ( $p<0,000$ ). Isso sugere uma tendência entre os indivíduos que se mantiveram ativos a diminuir a intensidade da atividade. Quanto ao grupo de 27,54% que parou de praticar atividade física, ao qual não se pode atribuir mudança de intensidade, foi observado

um efeito negativo do distanciamento social tanto na mudança do hábito de praticar, quanto na intensidade (Tabela 4).

Tabela 4. Associação entre características sociodemográficas e de isolamento social com a prática de atividade física.

		Mudança na prática de atividade física				p-valor*
		Manteve-se ativo	Manteve-se inativo	Iniciou a prática	Interrompeu a prática	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo	Masculino	36 (7,6%) <sup>+</sup>	10 (2,1%)	4(0,8%)	16 (3,4%)	0,036
	Feminino	148 (31,4%)	103 (21,8%)	41(8,7%)	114 (24,2%)	
Escolaridade	Ensino Fundamental	0 (0,0%)	2 (0,4%)	1(0,2%)	1(0,2%)	
	Ensino Médio	2 (0,4%) <sup>-</sup>	11(2,4%) <sup>+</sup>	1(0,2%)	7(1,5%)	
	Técnico	21(4,5%)	16 (3,5%)	10 (2,2%)	18 (3,9%)	0,017
	Ensino Superior	48 (10,4%)	30 (6,5%)	13 (2,8%)	44 (9,5%)	
Adesão ao distanciamento social	Pós-graduação	106 (22,9%) <sup>+</sup>	52 (11,3%)	19 (4,1%)	60 (13,0%)	
	Sim	163 (34,5%)	94 (19,9%)	39(8,3%)	108 (22,9%)	0,461
	Não	21(4,4%)	19 (4,0%)	6 (1,3%)	22 (4,7%)	
Tolerância ao distanciamento social	Não consegue ficar mais um mês isolado	14 (3,0%) <sup>-</sup>	13 (2,8%)	5 (1,1%)	24 (5,1%) <sup>+</sup>	
	Consegue ficar entre um e dois meses	32 (6,8%) <sup>+</sup>	8 (1,7%) <sup>-</sup>	5 (1,1%)	17 (3,6%)	0,045
	Consegue ficar mais de dois meses	10 (2,1%)	5 (1,1%)	1(0,2%)	8(1,7%)	
	Consegue ficar o tempo que for necessário	128 (27,1%)	87 (18,4%)	34 (7,2%)	81(17,2%) <sup>-</sup>	
Percepção na mudança de intensidade da atividade física	Manteve a mesma intensidade	30 (13,0%)	#	7 (3,0%)	#	
	Diminuiu a intensidade	116 (50,4%) <sup>+</sup>	#	5 (2,2%) <sup>-</sup>	#	
	Aumentou a intensidade	29 (12,6%) <sup>-</sup>	#	19 (8,3%) <sup>+</sup>	#	<0,000
	Não soube dizer	9 (3,9%) <sup>-</sup>	#	14 (6,1%) <sup>+</sup>	#	
	Não praticava atividade física	0 (0%)	#	0 (0%)	#	
Estresse percebido no ambiente doméstico	Não percebeu estresse algum	31 (6,6%)	19 (4,0%)	10 (2,1%)	11(2,3%) <sup>-</sup>	
	Percebeu pouco estresse	107 (22,7%) <sup>+</sup>	48 (10,2%)	24 (5,1%)	59 (12,5%)	0,001
	Percebeu muito estresse	46 (9,7%) <sup>-</sup>	46 (9,7%)	11(2,3%)	60(12,7%) <sup>+</sup>	

Teste qui-quadrado de Pearson: (+) Associação positiva; (-) Associação negativa

## Discussão

Até o momento, dentro das buscas na literatura atual sobre o tema, este foi o primeiro estudo em que foram testadas associações entre tolerância ao isolamento social, estresse no ambiente doméstico e mudança na prática de atividade física em indivíduos com diabetes tipo 1. Portanto, como será discutido a seguir, tais dados apontam que a boa tolerância às condições de isolamento pode minimizar os impactos negativos do distanciamento social no hábito de praticar atividade física.

No presente estudo, foi observado que a percepção de muito estresse no ambiente doméstico estava associada a parar de praticar atividade física. O impacto do distanciamento social na saúde mental das pessoas pôde ser observado na revisão sistemática de Xiong et al. (29), onde houve alta prevalência de sintomas ligados à ansiedade e depressão em todos os dezenove estudos selecionados, principalmente em mulheres, pessoas com idade inferior a 40 anos e pessoas com doenças crônicas. Um estudo realizado com 399 indivíduos (56,4% mulheres, 41,9% homens e 1,7% não binário/trans) em distanciamento social devido à pandemia do novo coronavírus examinou as mudanças nos comportamentos relacionados à boa saúde e concluiu haver mudanças negativas na saúde mental (ansiedade, depressão, fadiga, confusão, tensão e raiva) estando estas características associadas à piora na prática de atividade física. Dos 399 indivíduos, 24,8% (n=99) relataram estar fazendo muito menos atividade física se comparado ao período anterior e 22,6% (n=90) relataram praticar um pouco menos exercícios físicos. Além disso, as médias nos escores dos testes relacionados às mudanças negativas de humor foram maiores nos grupos que praticavam menos atividade física comparados ao período pré pandemia (30). Este panorama, aliado à compreensão de que o diabetes está associado à maior probabilidade de ser diagnosticado com transtorno de ansiedade e apresentação de

sintomas de depressão (31), reforça a ideia de que um cenário de distanciamento social possa aumentar o estresse, que por sua vez pode gerar descontrole glicêmico em indivíduos com diabetes tipo I. O combate ao estresse perpassa por um estilo de vida ativo e autocuidado, os quais podem ser afetados diretamente pelas medidas de distanciamento social (15).

O impacto negativo do distanciamento social na atividade física de indivíduos com diabetes tipo I também foi observado no estudo de Verma et al., em que houve piora no controle glicêmico e diminuição nos hábitos de autocuidado. De 52 participantes (30 mulheres e 22 homens), 36,5% diminuíram a prática de atividade física. Neste mesmo estudo pôde-se observar um aumento significativo ( $p < 0.001$ ) nas médias de glicose sanguínea de 212,3 mg/dl para 276,9 mg/dl e de hemoglobina glicada (HbA1c) de 8,8% (73mmol/mol) para 10% (86mmol/mol) (32). Outro estudo, com 150 participantes (93 homens e 53 mulheres) com diabetes tipo 2, observou as mudanças no estilo de vida e práticas relacionadas ao tratamento do diabetes após 45 dias em lockdown. Cerca de 42% relataram diminuição na duração da prática de atividade física. Houve também aumento de peso em 19% deles, 23% relataram diminuição da automonitoração da glicemia e 87% relataram aumento no estresse mental (33).

O estudo de Assaloni et al. (34), realizado na Itália com 154 indivíduos (54,5% homens) com diabetes tipo I também observou redução de prática de atividade física e aumento nas médias de glicemia durante o período de quarentena. A média de minutos de exercício diário, o número médio de passos dados por dia e o escore do questionário relacionado à prática de atividade física se mostraram significativamente inferiores comparados ao período pré lockdown ( $p < 0,001$ ). Igualmente, no estudo de Pal et al. realizado com 30 participantes (87,5% mulheres) com diabetes tipo 1, verificou que 27 (90%) participantes reduziram de alguma forma a prática de atividade física no período de distanciamento social e, dentre estes, 10 (33%) indivíduos

interromperam por completo o hábito. Além disso, houve piora do controle glicêmico no grupo em que a atividade física foi reduzida ou interrompida (35).

Um estudo brasileiro com 1701 participantes (75,5% mulheres) buscou observar os impactos do isolamento social em indivíduos com diabetes mellitus do tipo 1 (60,7%), tipo 2 (30,7%) e outros tipos (8,6%). Os autores observaram que 59,5% deles reduziram a prática de atividade física, 33,57% mantiveram o mesmo padrão e apenas 6,96% aumentaram esta prática. Dentro da categoria dos que reduziram a prática de atividade física, 44,8% foram classificados como grande redução e 14,7% como modesta redução, porém, os critérios para tal classificação não estão claros no estudo (16). O estudo de Capaldo et al., com 207 adultos (111 homens e 96 mulheres) com diabetes tipo 1, observou redução significativa ( $p>0.001$ ) na prática de atividade física relatada. Dos 182 participantes que relataram praticar atividade física durante o distanciamento social, 127 (70%) relataram redução deste hábito, 30 (16%) relataram manter a mesma rotina e 25 (14%) relataram aumento na prática de atividade física (36).

Em contrapartida Yan, A.F, et al encontraram melhorias no hábito de praticar atividade física em indivíduos diabéticos tipo 1 e tipo 2. De um total de 585 participantes (60,3% homens), 73,8% (n=432) atendiam às recomendações mínimas de praticar pelo menos 150 minutos semanais de atividade física com intensidade leve a moderada e 67,7% (n=396) aumentaram a prática de atividade física tanto em frequência quanto em duração em comparação ao período anterior ao distanciamento social ( $p<0,001$ ). Os autores sugerem que indivíduos com diabetes se percebem como em maior risco de infecção pelo COVID-19 comparados a não diabéticos e, portanto, se preocupam mais em cuidar da saúde para não terem desfechos clínicos piores no caso de serem infectados (37).

De maneira geral, a conjuntura de pandemia na qual o Brasil está inserido parece afetar os hábitos relacionados à atividade física em indivíduos com diabetes tipo I. Uma vez que programas de treinamento mais longos ( $>12$  semanas), com maiores frequências ( $>3$  sessões/semana) e maiores durações ( $>60$  minutos/sessão) têm se mostrado mais eficientes para a melhoria do controle glicêmico, a redução nestes segmentos devido ao distanciamento social dificulta a adoção de um estilo de vida ativo por esta população (38)

Além disso, foi observado que ser do sexo masculino estava associado a manter a prática de atividade física. Isso corrobora com os dados do VIGITEL (2020) que em todos os estados brasileiros e no distrito federal os homens tendem a ser mais ativos fisicamente que as mulheres, tanto no hábito de praticar atividade física de modo regular quanto à prática de atividade física em deslocamento para as atividades diárias (39). A hipótese que poderia explicar tal fenômeno é que muitas vezes ser mulher exige conciliar muitas vezes tarefas domésticas, cuidados com os filhos e a casa, além do trabalho que pode fazer com negligenciem mais a prática de atividade física, pois exige maior disponibilidade de tempo reservado para a prática.

É importante ressaltar que esta pesquisa possui algumas limitações, como o fato de ter sido realizada por meio de uma plataforma *online*, o que pode causar um recorte na população estudada, excluindo aqueles que não têm acesso a tais meios. Outro aspecto foi a não avaliação do controle glicêmico dos participantes, impossibilitando a interpretação mais fidedigna dos impactos do distanciamento na adesão à prática de atividade física e no controle glicêmico dos indivíduos com DM1. Sugere-se que estudos futuros busquem uma distribuição mais homogênea da amostra dentro de todas as regiões brasileiras e avaliem o controle glicêmico dos participantes, a fim de testar as possíveis associações entre adesão a prática de atividade física no cenário de distanciamento social e impactos na gestão da doença.

## Conclusão

Em vista dos aspectos apresentados conclui-se que o distanciamento social e algumas de suas consequências prejudicaram a prática de atividade física como parte do tratamento de indivíduos com diabetes tipo I, afetando o hábito de praticar e as características destas práticas de atividade física como frequência, duração e intensidade. Desta forma, pode-se sugerir programas digitais estruturados de estímulo e orientação quanto à prática de atividade física para auxiliar esse público no cenário de distanciamento social, com relevância também no período pós-pandemia quando os profissionais responsáveis pela prescrição e orientação de exercícios podem adequar suas práticas incorporando os meios digitais para situações que requeiram atendimento não presencial.

## Referências

1. Deng S, Peng H. (2020) Characteristics of and Public Health Responses to the Coronavirus Disease 2019 Outbreak in China. *J Clin Med.* 9, 575.
2. Lai C, Shih T, Ko W, et al.;(2020) Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirusdisease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Intern J Antimicrobial Agents.*
3. Brasil, Ministério da Saúde (BR). (2020). Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019.
4. Singh, A. K., Gupta, R., Ghosh, A., & Misra, A. (2020). Diabetes in COVID-19: Prevalence, pathophysiology, prognosis and practical considerations. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*
5. Hussain, A., Bhowmik, B., & do Vale Moreira, N. C. (2020). COVID-19 and diabetes: Knowledge in progress. *Diabetes research and clinical practice,* 108142.

6. Wiersinga, W. J., Rhodes, A., Cheng, A. C., Peacock, S. J., & Prescott, H. C. (2020). Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *Jama*, 324(8), 782-793.
7. Chen Y, Gong X, Wang L, et al.;(2020). Effects of hypertension, diabetes and coronary heart disease on COVID-19 diseases severity: a systematic review and meta-analysis. medRxiv; published online March 30.
8. Bornstein SR, Rubino F, Khunti K, et al.;(2020) Practical recommendations for the management of diabetes in patients with COVID-19. *Lancet Diabetes Endocrinol*.
9. Yang JK, Feng Y, Yuan MY, et al.;(2006) Plasma glucose levels and diabetes are independent predictors for mortality and morbidity in patients with SARS. *Diabetic Medicine*, 23, 623– 628.
10. Zhou J, Tan J.(2020) Diabetes patients with COVID-19 need better blood glucose managementin Wuhan, China. *Metabolism Clinical and Experimental*.
11. Yang J, Lin S, Ji X, et al.;(2010) Binding of SARS coronavirus to its receptor damages islets and causes acute diabetes. *Acta Diabetol* 47:193–199.
12. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, et al;(2020) SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell* 181, 271–280.
13. Bindoma SM, Lazartigues E. (2009) The sweeter side of ACE2: Physiological evidence for a role in diabetes. *Molecular and Cellular Endocrinology*. 302, 193–202.
14. Ghosal S, Sinha B , Majumder M, et al.;(2020) Estimation of effects of nationwide lockdown for containing coronavirus infection on worsening of glycosylated haemoglobin and increase in diabetes-related complications: A simulation model using

- multivariate regression analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 14, 319–323.
15. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) – 2019) Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2019- 2020). São Paulo: AC Farmacêutica.
16. Barone MTU, Harnik SB, de Luca PV, et al.;(2020) The impact of COVID-19 on people with diabetes in Brazil. *diabetes research and clinical practice*, 166, 108304.
17. Denay KL, Breslow RG., Turner MN, et al.;(2020) ACSM call to action statement: COVID-19 considerations for sports and physical activity. *Current sports medicine reports*, 19(8), 326-328.
18. McCarthy O, Moser O, Eckstein ML, et al.; (2019). Resistance Isn't Futile: The Physiological Basis of the Health Effects of Resistance Exercise in Individuals With Type 1 Diabetes. *Frontiers in Endocrinology*, 10..
19. Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, et al.;(2010). Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement executive summary. *Diabetes care*, 33(12), 2692-2696.
20. Church, TS, Blair SN, Cocreham, S, et al.;(2010). Effects of aerobic and resistance training on hemoglobin A1c levels in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Jama*, 304(20), 2253-2262.
21. American Diabetes Association (2019). 5. Lifestyle management: standards of medical care in diabetes—2019. *Diabetes care*, 42(Supplement 1), S46-S60.
22. American Diabetes Association. (2021). 5. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*, 44(Supplement 1), S53-S72.

23. Stockwell, S., Trott, M., Tully, M., Shin, J., Barnett, Y., Butler, L., ... & Smith, L. (2021). Changes in physical activity and sedentary behaviours from before to during the COVID-19 pandemic lockdown: a systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 7(1), e000960.
24. Roschel H., Artioli GG, Gualano B. (2020). Risk of Increased Physical Inactivity During COVID-19 Outbreak in Older People: A Call for Actions. *Journal of the American Geriatrics Society*.
25. Oliveira, M & Mello, I (2020, 15 de maio). Coronavírus – Saiba em que estados já foi decretado o lockdown no Brasil. [Web page] Retirado de <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/05/09/saiba-onde-ja-foi-decretado-o-lockdown-no-brasil.htm>
26. Cardim, M.E & Lima, B (2020, 8 de maio). Lockdown avança pelo país e chega a 18 cidades de cinco estados; Veja lista. [Web page] Retirado de <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2020/05/08/interna-brasil,852582/lockdown-avanca-pelo-pais-e-chega-a-18-cidades-de-cinco-estados-veja.shtml>
27. BRASIL. (2016). Resolução 510 de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. *Diário Oficial da União*.
28. Sociedade Brasileira de Diabetes (2020). Aba Perguntas Frequentes [Web page] <https://www.diabetes.org.br/perguntas-frequentes/>.
29. Xiong, J., Lipsitz, O., Nasri, F., Lui, L. M., Gill, H., Phan, L., ... & McIntyre, R. S. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of affective disorders*.

30. Ingram, J., Maciejewski, G., & Hand, C. J. (2020). Changes in diet, sleep, and physical activity are associated with differences in negative mood during COVID-19 lockdown. *Frontiers in psychology*, 11, 2328.
31. Smith, K. J., Béland, M., Clyde, M., Gariépy, G., Pagé, V., Badawi, G., ... & Schmitz, N. (2013). Association of diabetes with anxiety: a systematic review and meta-analysis. *Journal of psychosomatic research*, 74(2), 89-99.
32. Verma A, Rajput R, Verma S, et al.; Impact of lockdown in COVID 19 on glycemic control in patients with type 1 Diabetes Mellitus. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 1213-1216. 2020 DOI: 10.1016/j.dsx.2020.07.016
33. Ghosh, A., Arora, B., Gupta, R., Anoop, S., & Misra, A. (2020). Effects of nationwide lockdown during COVID-19 epidemic on lifestyle and other medical issues of patients with type 2 diabetes in north India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 917-920.
34. Assaloni, R., Pellino, V. C., Puci, M. V., Ferraro, O. E., Lovecchio, N., Girelli, A., & Vandoni, M. (2020). Coronavirus disease (Covid-19): how does the exercise practice in active people with type 1 diabetes change? A preliminary survey. *diabetes research and clinical practice*, 166, 108297.
35. Pal, R., Yadav, U., Verma, A., & Bhadada, S. K. (2020). Awareness regarding COVID-19 and problems being faced by young adults with type 1 diabetes mellitus amid nationwide lockdown in India: A qualitative interview study. *Primary Care Diabetes*.
36. Capaldo B, Annuzzi G, Creanza A, et al.; Blood glucose control during lockdown for COVID-19: CGM metrics in Italian adults with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 43(8), e88-e89. 2020.

37. Yan, AF, Sun, X, Zheng, J, et al.; (2020). Perceived risk, behavior changes and Health-related outcomes during COVID-19 pandemic: Findings among adults with and without diabetes in China. *Diabetes research and clinical practice*, 167, 108350.
38. MacMillan, F., Kirk, A., Mutrie, N., Matthews, L., Robertson, K., & Saunders, D. H. (2014). A systematic review of physical activity and sedentary behavior intervention studies in youth with type 1 diabetes: study characteristics, intervention design, and efficacy. *Pediatric diabetes*, 15(3), 175-189.
39. AGRA, G. R. P. D. O., MONTENEGRO, M. D. S., & SANTOS, M. G. D. (2020). Fatores associados às doenças crônicas não transmissíveis na população brasileira: VIGITEL, 2019.

## Considerações Finais

O surgimento de novos estudos sobre o tema é de suma importância, tanto para o atual momento de pandemia quanto para futuros cenários onde a população geral ou grupo de pessoas precisem estar isolados em situação de distanciamento social. Uma vez que o enfrentamento mundial ao Covid-19 vem caminhando para o segundo ano e várias medidas rígidas de isolamento foram adotadas novamente após a conclusão deste estudo, se faz necessário o olhar para a situação macro, bem como seus impactos na vida e na saúde de indivíduos com DM1.

Também, algumas perguntas ficam em aberto. Principalmente a respeito do quanto se modificou a maneira com que serviços relacionados à prática de atividade física são oferecidos e realizados no Brasil e no mundo. Entender o comportamento desta população, acima de tudo, é entender formas, possíveis mecanismos e estratégias para reduzir os impactos negativos do distanciamento na adesão a este pilar de tratamento tão importante que é o hábito de se exercitar. Encontrar meios de aumentar a eficiência desses serviços, aumentar a segurança de praticar atividade física num cenário de pandemia, melhorar os conhecimentos necessários para a não contaminação tornam futuros estudos de fundamental importância para a ciência e consequentemente para a humanidade.

De fato, é desafiador pensar nas centenas linhas de estudo que podem surgir, saber priorizá-las em detrimento da contribuição científica para a sociedade e trazer de modo eficiente o conhecimento científico traduzido em prática clínica para a sociedade. Especialmente no DM1, como foi demonstrado no presente estudo e em outras pesquisas citadas, os impactos do distanciamento social na prática de atividade física extrapolaram para outros campos além do controle glicêmico. Sendo uma causa que afeta aspectos não relacionados à doença em si, quantas outras condições também não são afetadas de mesma maneira pelo distanciamento social? Tendo a atividade física como pilar também no tratamento de tantas outras morbididades, produzir conhecimento científico sobre a condição de distanciamento social e suas consequências é a maneira mais eficiente de vislumbrar estratégias para enfrentar tais adversidades em futuras possíveis situações em que o distanciamento seja adotado.

## APÊNDICE A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**PROJETO:** Análise da adesão ao tratamento por pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 em tempos de isolamento social

Solicitamos a sua colaboração para participar desta pesquisa que tem como objetivo descrever a adesão ao tratamento em pessoas com diabetes tipo 1, relacionando com os aspectos sociodemográficos, financeiros e a saúde mental durante o período de isolamento social da pandemia de COVID-19, e dessa forma ter um melhor entendimento sobre o comportamento de adesão dos pacientes com DM1 durante o período de distanciamento social e contribuir com a possível elaboração de materiais, intervenções educativas e políticas públicas que possam auxiliar no tratamento desses indivíduos durante e após a pandemia de COVID-19.

A sua participação se dará por meio do preenchimento de um formulário eletrônico, com duração de 15 a 20 minutos e as informações serão disponibilizados somente para os autores da pesquisa. Estes procedimentos não trarão riscos à sua saúde, uma vez que você não será submetido a procedimentos invasivos, mas você pode se sentir desconfortável durante o preenchimento do formulário, entretanto para minimizar o desconforto, trata-se de um formulário de curta duração que você poderá preencher em um momento que não prejudique a sua rotina e, além disso, não será necessário nenhum tipo de identificação, então jamais conseguiremos relacionar estas informações a sua pessoa.

Não há despesas pessoais para você neste estudo e também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Não podemos afirmar que haverá benefício direto para você, mas se espera que o estudo contribua para um melhor entendimento sobre a adesão ao tratamento do diabetes Tipo 1 no período de isolamento social, fornecendo indicadores que orientem o planejamento de intervenções para estas pessoas. Os resultados encontrados ao final da pesquisa poderão ser publicados em revistas e apresentados em eventos científicos, contribuindo para o fortalecimento da ciência. Os trabalhos científicos feitos com os resultados deste estudo serão anunciados nas nossas redes sociais para o acesso da população em geral.

Você poderá ter acesso à professora responsável pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas por meio do contato abaixo. Se desejar, você poderá interromper a sua participação a qualquer momento, fechando a página do seu navegador ou clicando na opção “Não aceito participar da pesquisa”, com a garantia de que não haverá qualquer prejuízo à sua pessoa. Você poderá imprimir uma cópia deste termo, onde consta o nome, telefone e o endereço virtual da pesquisadora responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Em caso de necessidade, você pode também entrar em contato direto com o Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical, cujos contatos telefônicos e endereços encontram-se ao final deste documento.

Atenciosamente,

  
 Prof. Dra. Daniela Gomes  
 FANUT/UFPA - 257925-3

Profª Dra. Daniela Lopes Gomes / CRN-7 9305 / Email: danielagomes@ufpa.br

Universidade Federal do Pará. Rua Augusto Corrêa, 1, Cidade Universitária Prof. José da Silveira Netto, Guamá,  
CEP: 66075-110

#### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que eu fui informado sobre os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e porque o pesquisador precisa da minha colaboração, tendo entendido a explicação. Por isso, eu concordo em participar, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Além disso, posso imprimir ou fazer o *download* de uma cópia deste documento assinado pela pesquisadora responsável.

Para participar da pesquisa, volte para o seu navegador, leia o “Consentimento Livre e Esclarecido” e clique em “Li e concordo em participar da pesquisa.”. Caso discorde de qualquer ponto abordado neste termo feche a página do seu navegador ou clique na opção “Não aceito participar da pesquisa”.

## APÊNDICE B

Texto de divulgação da pesquisa nas diferentes mídias sociais

Texto para divulgação por e-mail, Whatsapp® e Facebook®:

Olá, você que tem mais de 18 anos e tem Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) ou conhece alguém que tem! Nós somos do Grupo Educativo em Diabetes (GEDIA) da Universidade Federal do Pará (UFPA) e estamos trabalhando em uma pesquisa para entender como está a adesão ao tratamento de adultos com DM1 em tempos de isolamento social. Por isso, viemos pedir a sua ajuda para responder a algumas perguntas que constam no link abaixo. Esta pesquisa dura entre 15 e 20 minutos, você não precisa se identificar e pode responder no horário mais conveniente para você.

<https://forms.gle/CtUrAPzLYyjRMU1d9>

Ao final do preenchimento da pesquisa, você será direcionado a uma página que pode lhe auxiliar nesse período de isolamento social. Desde já agradecemos a sua atenção e colaboração. E caso conheça outras pessoas com DM1, pedimos que encaminhe essa mensagem a elas.

Texto para divulgação por Instagram® (Feed e Stories):

Olá, você que tem mais de 18 anos e tem Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) ou conhece alguém que tem! Nós somos do Grupo Educativo em Diabetes (GEDIA) da Universidade Federal do Pará (UFPA) e estamos trabalhando em uma pesquisa para entender como está a adesão ao tratamento de adultos com DM1 em tempos de isolamento social. Por isso, viemos pedir a sua ajuda para responder a algumas perguntas que constam no link que está na bio da nossa página. Esta pesquisa dura entre 15 e 20 minutos, você não precisa se identificar e pode responder no horário mais conveniente para você.

<https://forms.gle/CtUrAPzLYyjRMU1d9>

Ao final do preenchimento da pesquisa, você será direcionado a uma página que pode lhe auxiliar nesse período de isolamento social. Desde já agradecemos a sua atenção e colaboração. E caso conheça outras pessoas com DM1, pedimos que encaminhe este post a elas.

## APÊNDICE C

**Formulário de pesquisa para adultos com DM1 disponível online em:**  
<https://forms.gle/CtUrAPzLYyjRMU1d9>

Olá, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “Análise da adesão ao tratamento por pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 em tempos de isolamento social”, que vai fazer perguntas sobre a sua vida e o seu tratamento para saber se estes foram influenciados pela pandemia causada pelo coronavírus.

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Para aceitar participar da pesquisa você precisa ler e concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponível na íntegra aqui:

<https://drive.google.com/file/d/1RzfoPWHdfWmaWfzMgusRdlcq3H7hkvKL/view?usp=sharing>

Você poderá imprimir ou fazer o *download* do TCLE, se desejar.

### **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

- a) Li e CONCORDO em participar da pesquisa. Declaro que eu fui informado sobre os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e o motivo de precisarem da minha colaboração, tendo entendido a explicação, mesmo sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Além disso, posso imprimir uma cópia do TCLE assinado pela pesquisadora responsável.
- b) Não aceito participar da pesquisa.

### **Escolha uma das opções abaixo:**

- a) Sou responsável legal por um menor de idade com diabetes
- b) Sou criança/adolescente e tenho Diabetes do TIPO 1
- c) Sou adulto e tenho Diabetes do TIPO 1
- d) Tenho Diabetes do TIPO 2
- e) Tenho Diabetes de outro tipo (gestacional, LADA, MODY, etc)
- f) Tenho Diabetes, mas não sei qual o tipo.
- g) Nenhuma das alternativas acima

### **EIXO 1: SOCIODEMOGRÁFICO**

Iniciaremos fazendo algumas perguntas sobre a situação sociodemográfica na qual você se encaixa.

1. Qual a sua idade em anos? (Digitar apenas os números, por exemplo: 22)
2. Qual o seu sexo biológico?
  - a) Masculino
  - b) Feminino
3. Em qual estado você mora? (**No formulário online contém uma lista suspensa com todos os estados brasileiros**)
4. Qual sua cidade?
5. Escolha a situação que mais se encaixa em relação à CIDADE que você mora:
  - a) Moro na capital do meu Estado
  - b) Moro em uma cidade da região metropolitana
  - c) Moro em uma cidade do interior do meu Estado
6. Escolha a situação que mais se encaixa em relação ao BAIRRO da cidade em que você mora:
  - a) Moro em uma favela ou comunidade
  - b) Moro em um bairro considerado periferia da cidade
  - c) Moro em um bairro de classe média, que não é considerado periferia
  - d) Moro em um bairro considerado de classe alta
  - e) Moro em zona rural
  - f) Nenhuma das alternativas acima
7. Na sua residência existe alguma área aberta (considere presença de terraço, quintal, área verde)?
  - a) Sim.
  - b) Não
8. Qual a sua percepção em relação ao conforto de sua residência, em relação ao TAMANHO?
  - a) Boa
  - b) Ótima
  - c) Regular
  - d) Ruim
  - e) Péssima
9. Qual a sua percepção em relação ao ABASTECIMENTO DE ÁGUA na sua residência?
  - a) Boa
  - b) Ótima
  - c) Regular
  - d) Ruim
  - e) Péssima
10. Qual o seu grau de escolaridade?
  - a) Não estuda ou não estudou nunca
  - b) Ensino fundamental incompleto
  - c) Ensino fundamental completo

- d) Ensino médio incompleto
- e) Ensino médio completo
- f) Supletivo
- g) Técnico
- h) Superior incompleto
- i) Superior completo
- j) Especialização
- k) Mestrado
- l) Doutorado/Pós-Doutorado

11. Quantas pessoas, incluindo você, moram na sua casa? (digitar apenas o número, por exemplo: 3)
12. Quantos adultos, incluindo você, moram na sua casa? (digitar apenas o número, por exemplo: 2)
13. Além de você, MAIS ALGUÉM na sua casa tem diabetes?
  - a) Não, só eu tenho diabetes
  - b) Sim, tem mais alguém com Diabetes do TIPO 1
  - c) Sim, tem mais alguém com Diabetes do TIPO 2
  - d) Sim, tem mais alguém com outro tipo de Diabetes (gestacional, LADA, MODY, etc)
  - e) Sim, tem mais alguém com diabetes, mas não sei qual o tipo

## **EIXO 2: SITUAÇÃO FINANCEIRA**

Agora você vai responder questões sobre a situação financeira da sua família e se ela foi afetada pela pandemia causada pelo coronavírus.

- 1- Em relação à renda mensal de todas as pessoas que moram na sua casa, escolha uma opção abaixo (considere que um salário mínimo hoje é de R\$ 1.045):
  - a) Menor que 1 Salário Mínimo
  - b) Entre 1 e 2 Salários Mínimos
  - c) Entre 3 e 5 Salários Mínimos
  - d) Entre 5 e 10 Salários Mínimos
  - e) Entre 10 e 20 Salários Mínimos
  - f) Mais de 20 Salários Mínimos
- 2- Alguém na sua casa perdeu o emprego ou parou de trabalhar por causa da pandemia de coronavírus?
  - a) Não, quem estava trabalhando continua trabalhando
  - b) Sim, porque ficou desempregado
  - c) Sim, foi afastado temporariamente
  - d) Ninguém na minha casa tinha emprego
- 3 - Na sua casa a renda familiar DIMINUIU por causa da pandemia de coronavírus? (Desconsiderar auxílio emergencial)
  - a) Não, a renda permaneceu a mesma
  - b) Sim, a renda diminuiu
  - c) Sim, a renda aumentou

- a) Sim, diminuiu MAIS que a metade do salário habitual
- b) Sim, diminuiu MENOS que a metade do salário habitual
- c) A renda familiar continua na mesma faixa
- d) A renda familiar aumentou
- e) Não havia renda familiar antes da pandemia

4 - Na sua casa, você ou alguém conseguiu receber o auxílio emergencial ou algum outro benefício governamental fornecido por causa da pandemia?

- a) Sim
- b) Não, mas ninguém se enquadrava nos critérios
- c) Não, mesmo se enquadrando nos critérios e dando entrada com o pedido

5 - Caso tenha recebido auxílio governamental, com que itens abaixo este dinheiro foi utilizado?  
(Marque todas as opções que se aplicam)

- a) Pagar contas de água, luz, telefone, internet ou comprar gás
- b) Pagar contas de cartões de crédito
- c) Comprar roupas
- d) Comprar itens para a casa
- e) Comprar alimentos
- f) Comprar fitas reagentes
- g) Comprar insulina ou hipoglicemiantes
- h) Comprar seringas ou agulhas
- i) Comprar outros materiais relacionados à diabetes
- j) Comprar remédios
- k) Outra finalidade. Qual?

6 - Desde o começo da pandemia, você ou as pessoas da sua casa receberam algum tipo de doação?  
(Marque as opções que se aplicam)

- a) Ninguém recebeu nenhum tipo de ajuda
- b) Recebemos doação de insumos para o tratamento de diabetes (insulina, seringas, fitas, agulhas, etc.)
- c) Recebemos doação de alimentos
- d) Recebemos doação de itens de higiene
- e) Recebemos doação de roupas ou itens domésticos
- f) Recebemos ajuda financeira (NÃO CONSIDERAR AUXÍLIOS DO GOVERNO)

7 - Levando em consideração a situação financeira na sua casa, como está a aquisição de alimentos com a situação da pandemia?

- a) Conseguimos comprar alimentos na MESMA QUANTIDADE que antes
- b) Conseguimos comprar MENOS alimentos que antes
- c) Conseguimos comprar MAIS alimentos que antes

### EIXO 3: AQUISIÇÃO DE INSUMOS

Agora você vai responder perguntas sobre a aquisição de materiais necessários para o seu tratamento, para responder as perguntas, considere os dados dos últimos **30 dias**.

#### Sobre a administração de insulina:

- 1- Para a administração de insulina, você utiliza:
  - a) Bomba de insulina
  - b) Caneta
  - c) Seringa
  - d) Ambos (caneta e seringa)
  
- 2- Nos últimos 30 dias, adquiri as INSULINAS do tratamento através:
  - a) Do governo
  - b) De compra com dinheiro próprio
  - c) De doação de amigos e/ou familiares
  - d) Não precisei adquirir insulina no período descrito
  - e) Não consegui adquirir insulina e meu tratamento está prejudicado.
  - f) Outro
  
- 3- Nos últimos 30 dias, os MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA A ADMINISTRAÇÃO DE INSULINA, tais como a caneta, seringa ou materiais da bomba (exceção da própria insulina), foram adquiridos através:
  - a) Do governo
  - b) De compra com dinheiro próprio
  - c) De doação de amigos e/ou familiares
  - d) Não precisei adquirir novos materiais no período descrito
  - e) Não consegui adquirir estes materiais e minha administração de insulina está prejudicada.
  - f) Outro

#### Sobre a monitorização glicêmica (ponta de dedo):

- 1- Para a monitorização glicêmica, você utiliza:
  - a) Glicosímetro
  - b) Sistema Flash, por exemplo, Libre®
  - c) Não faço monitorização glicêmica
  
- 2- Caso use glicosímetro, nos últimos 30 dias, as fitas reagentes foram adquiridas através:
  - a) Do governo
  - b) De compra com dinheiro próprio
  - c) De doação de amigos e/ou familiares
  - d) Não precisei adquirir novos materiais no período descrito
  - e) Não consegui adquirir estes materiais e minha monitorização glicêmica está prejudicada.
  - f) Outro

- 3- Nos últimos 30 dias, as lancetas foram adquiridas através:
- Do governo
  - De compra com dinheiro próprio
  - De doação de amigos e/ou familiares
  - Não precisei adquirir novos materiais no período descrito
  - Não consegui adquirir estes materiais e minha monitorização glicêmica está prejudicada.
  - Outro
- 4- Caso use Libre® ou sistema flash, nos últimos 30 dias, os materiais necessários para o funcionamento do sistema Flash foram adquiridos através:
- Do governo
  - De compra com dinheiro próprio
  - De doação de amigos e/ou familiares
  - Não precisei adquirir novos materiais no período descrito
  - Não consegui adquirir estes materiais e minha monitorização glicêmica está prejudicada.
  - Outro
- 5- Caso você não esteja realizando a monitorização glicêmica, indique abaixo os motivos:
- Não consigo os materiais pelo governo (se for o caso)
  - Não estou conseguindo dinheiro para comprar (se for o caso)
  - Não acho necessário fazer a monitorização
  - Não gosto
  - Outro motivo

#### **EIXO 4: ACOMPANHAMENTO COM PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

As questões a seguir são referentes ao seu acompanhamento com os **profissionais de saúde** necessários para o tratamento. Para responder às perguntas, considere os dados dos últimos **30 dias**.

- 1- ANTES da pandemia, você era acompanhado(a) por:
- Endocrinologista
  - Clínico geral
  - Nutricionista
  - Enfermeiro(a)
  - Psicólogo(a)
  - Outro
- 2- Nos últimos 30 DIAS, você teve consultas PRESENCIAIS com:
- Endocrinologista
  - Clínico geral
  - Nutricionista
  - Enfermeiro(a)
  - Psicólogo(a)
  - Outro

- g) Não tive consultas presenciais
- 3- Nos últimos 30 DIAS, você teve consultas ONLINE (telemedicina, chamadas de vídeos ou telefônicas) com:
- Endocrinologista
  - Clínico geral
  - Nutricionista
  - Enfermeiro(a)
  - Psicólogo(a)
  - Outro
  - Não tive consultas online
- 4- Marque abaixo os profissionais de saúde que você deveria ter visitado nos últimos 30 dias, mas por causa do isolamento social, NÃO CONSEGUIU ter a consulta:
- Endocrinologista
  - Clínico geral
  - Nutricionista
  - Enfermeiro(a)
  - Psicólogo(a)
  - Outro
  - Não tinha consultas marcadas

## EIXO 5: MONITORIZAÇÃO DA GLICEMIA

- 1- Nos últimos **7 DIAS** de isolamento social, quando você se sentiu **ALEGRE** (sorrindo, disposto(a) interagir e executar tarefas diárias), **MOTIVADO** (iniciou alguma atividade nova, por exemplo) ou **ESPERANÇOSO** (pensamento de que brevemente terá uma vacina, a curva de infecção e óbitos irá reduzir, etc), a glicemia esteve na maior parte do dia em:
- Hipoglicemia - 0 a 69mg/dl
  - Normoglicemia – 70 a 180 mg/dl
  - Hiperglicemia – 180mg/dl a mais
  - Não sei informar, pois não mensurei e tinha os insumos necessários
  - Não sei informar, pois não tenho os insumos necessários.
- 2- Nos últimos **7 DIAS** de isolamento social, quando você se sentiu **ESTRESSADO(A)** (se irritou facilmente, gritou com as pessoas da minha casa sem motivo, teve queda de cabelo excessiva) ou **ANSIOSO(A)** (com taquicardia sem causa clínica, sudorese excessiva, tremores nas mãos), a glicemia esteve na maior parte do dia em:
- Hipoglicemia - 0 a 69mg/dl
  - Normoglicemia – 70 a 180 mg/dl
  - Hiperglicemia – 180mg/dl a mais
  - Não sei informar, pois não mensurei e tinha os insumos necessários
  - Não sei informar, pois não tenho os insumos necessários.

3- Nos últimos **7 DIAS** de isolamento social, quando o você se sentiu **TRISTE** (com vontade de chorar, sem disposição para realizar atividades diárias), **ANGUSTIADO(A)** (pensamento sobre as dificuldades frente a pandemia, aperto no peito sem motivo clínico, sufocação) ou **COM SINTOMAS DEPRESSIVOS** (choro sem motivo aparente, insônia, falta de apetite), a glicemia esteve na maior parte do dia em:

- a) Hipoglicemia - 0 a 69mg/dl
- b) Normoglicemia – 70 a 180 mg/dl
- c) Hiperglicemia – 180mg/dl a mais
- d) Não sei informar, pois não mensurei e tinha os insumos necessários
- e) Não sei informar, pois não tenho os insumos necessários.

## EIXO 6: SAÚDE MENTAL

### Escala Transversal de Sintomas de Nível 1 Autoaplicável do DSM-5 – Adulto- Adaptada.

**Instruções:** As questões abaixo perguntam sobre coisas que podem ter perturbado você. Para cada pergunta, marque o número que melhor descreve o quanto (ou com que frequência) você foi perturbado pelos problemas descritos a seguir durante as **DUAS (2) ÚLTIMAS SEMANAS**.

Durante as últimas <b>DUAS (2) SEMANAS</b> , o quanto (ou com que frequência) você foi perturbado pelos seguintes problemas? OBS: se você estiver respondendo pelo celular, afaste para o lado ou vire a tela para ver todas as 5 opções de respostas	<b>Nada</b> De modo algum	<b>Muito leve</b> Raramente, menos de um ou dois dias	<b>Leve</b> Vários dias	<b>Moderado</b> Mais da metade dos dias	<b>Grave</b> Quase todos os dias
1. Pouco interesse ou prazer em fazer as coisas?	0	1	2	3	4
2. Sentiu-se desanimado, deprimido ou sem esperança?	0	1	2	3	4
3. Sentiu-se mais irritado, mal-humorado ou zangado do que o usual?	0	1	2	3	4
4. Sentiu-se nervoso, ansioso, assustado, preocupado ou tenso?	0	1	2	3	4
5. Sentiu pânico ou se sentiu amedrontado?	0	1	2	3	4

6. Evitou situações que o deixam ansioso?	0	1	2	3	4
7. Problemas com o sono que afetaram a qualidade do seu sono em geral?	0	1	2	3	4
8. Bebeu no mínimo 4 drinques de qualquer tipo de bebida alcoólica em um único dia?	0	1	2	3	4
9. Fumou cigarros, charuto ou cachimbo ou usou rapé ou tabaco de mascar?	0	1	2	3	4
10. Usou algum dos seguintes medicamentos POR CONTA PRÓPRIA, isto é, sem prescrição médica, em quantidades maiores ou por mais tempo do que o prescrito (p. ex., analgésicos [como paracetamol, codeína], estimulantes [como metilfenidato ou anfetaminas], sedativos ou tranquilizantes [como comprimidos para dormir ou diazepam] ou drogas, como maconha, cocaína ou crack, drogas sintéticas [como ecstasy], alucinógenos [como LSD], heroína, inalantes ou solventes [como cola] ou metanfetamina [ou outros estimulantes])?	0	1	2	3	4

## EIXO 7: ALIMENTAÇÃO

As questões a seguir são referentes à sua alimentação durante o período de isolamento social. Considere as informações dos últimos **30 DIAS**.

1- Você tem percebido que a sua alimentação mudou?

- a) Sim, mudou MUITO
- b) Sim, mudou UM POUCO
- c) Não mudou

2- Você tem percebido um AUMENTO no consumo de alimentos?

- a) Sim, aumentou MUITO

- b) Sim, aumentou UM POUCO
  - c) Não, continua IGUAL
  - d) Não, DIMINUIU
- 3- Você tem tido PREFERÊNCIA por alimentos doces (chocolates, balas, biscoitos...)?
- a) Sim, MUITO MAIS que antes
  - b) Sim, UM POUCO mais que antes
  - c) Não, a preferência por doces continua IGUAL
- 4- Você tem sentido que o seu CONSUMO de alimentos doces aumentou?
- a) Sim, como MUITO MAIS doces atualmente
  - b) Sim, como UM POUCO mais de doces atualmente
  - c) Não, com doces IGUAL como era antes do isolamento
  - d) Não, DIMINUIU a ingestão de doces
- 5- Você tem consumido uma quantidade maior de alimentos industrializados prontos congelados (lasanha, escondidinho, nuggets, pão de queijo, pizza, etc.)?
- a) Sim, consumo MUITO MAIS que antes
  - b) Sim, consumo UM POUCO MAIS que antes
  - c) Não, consumo A MESMA quantidade que antes
  - d) Não, consumo MENOS que antes
- 6- Você tem consumido uma quantidade maior de bebidas industrializadas (refrigerantes, sucos de caixa, chás prontos para consumo...)?
- a) Sim, consumo MUITO MAIS que antes
  - b) Sim, consumo UM POUCO MAIS que antes
  - c) Não, consumo A MESMA quantidade que antes
  - d) Não, consumo MENOS que antes
- 7- Você tem consumido uma quantidade maior de salgadinhos de pacote, pipoca de micro-ondas, biscoito recheado, bolacha ou biscoito salgado?
- a) Sim, consumo MUITO MAIS que antes
  - b) Sim, consumo UM POUCO MAIS que antes
  - c) Não, consumo A MESMA quantidade que antes
  - d) Não, consumo MENOS que antes
- 8- Você tem realizado, em média, quantas refeições ao dia (incluindo lanches)?
- a) Mais de 6 refeições
  - b) 5 a 6 refeições
  - c) 3 a 4 refeições
  - d) 1 a 2 refeições
- 9- Você tem consumido, em média, quantas porções de frutas por dia?
- a) Mais de 5
  - b) 4 a 5
  - c) 2 a 3
  - d) Apenas 1
  - e) Nenhuma

- f) Eu não gosto e nem como frutas

10- Você tem consumido, em média, quantas porções de legumes e verduras por dia?

- a) Mais de 5
- b) 4 a 5
- c) 2 a 3
- d) Apenas 1
- e) Nenhuma
- f) Não gosto e nem como legumes e verduras

11- A ingestão de água mudou depois do isolamento social?

- a) Não, está IGUAL
- b) Sim, DIMINUIU
- c) Sim, AUMENTOU

12- Você tem cozinhado MAIS?

- a) Não, eu não sei cozinhar
- b) Não, eu não gosto de cozinhar, alguém na minha casa cozinha
- c) Não, eu cozinho tanto quanto antes
- d) Sim, eu cozinho mais que antes

13- Você está pedindo MAIS comida pronta por DELIVERY que antes?

- a) Nunca peço comida por delivery
- b) Não, peço comida por delivery IGUAL antes
- c) Não, peço MENOS comida por delivery que antes
- d) Sim, peço MAIS comida por delivery que antes

14- Em relação à CONTAGEM DE CARBOIDRATOS?

- a) Eu não sei o que é contagem de carboidratos
- b) Já ouvi falar, mas não sei fazer a contagem de carboidratos
- c) Sei fazer, mas não faço a contagem de carboidratos
- d) PAREI de fazer a contagem de carboidratos neste período de isolamento
- e) Faço a contagem de carboidratos COM MAIOR frequência do que antes do isolamento
- f) Faço a contagem de carboidratos NA MESMA frequência que antes do isolamento
- g) Faço a contagem de carboidratos COM MENOR frequência do que antes do isolamento

## EIXO 8: ATIVIDADE FÍSICA

Aqui vamos perguntar sobre as atividades físicas realizadas por você antes e agora com a pandemia de coronavírus.

1- Antes da pandemia, você fazia alguma atividade doméstica, como fazer faxina, lavar banheiro, lavar roupas, entre outras?

- a) Sim, toda semana.
- b) Sim, uma vez ao mês.

- c) Não, nunca fazia.
- 2- Durante o isolamento social, você faz alguma atividade doméstica, como fazer faxina, lavar banheiro, lavar roupas, entre outras?
- d) Sim, toda semana.  
e) Sim, uma vez ao mês.  
f) Não, nunca fazia.
- 3- Antes da pandemia de COVID-19, você praticava alguma atividade física?
- a) Sim, praticava.  
b) Não, não praticava.
- 4- Caso a resposta anterior tenha sido *sim*. Qual era a atividade física praticada?
- ( ) Caminhada  
( ) Musculação  
( ) Crossfit  
( ) Lutas marciais (boxe, muaythai, judô, karatê, e outras).  
( ) Futebol  
( ) Vôlei  
( ) Basquete  
( ) Corrida de rua  
( ) Pedalava de bicicleta  
( ) Dança  
( ) Yoga  
( ) Pilates  
( ) Outros.
- 5- Antes da pandemia, quantas vezes por semana você praticava ALGUM TIPO DE atividade física?
- a) 1 vez por semana  
b) 2 vezes por semana  
c) 3 vezes por semana  
d) 4 vezes por semana  
e) 5 vezes por semana  
f) 6 vezes por semana  
g) Todos os dias sem intervalo para descanso.
- 6- Antes da pandemia, por quanto tempo diariamente você praticava atividade física?
- a) Menos de 30 minutos  
b) 30 minutos  
c) Entre 30 e 60 minutos.  
d) Mais de 60 minutos.
- 7- Durante o período de isolamento social, você está fazendo alguma atividade física?
- a) Sim.

b) Não.

8- Caso a resposta anterior tenha sido *sim*. Qual é a atividade física praticada durante o período de isolamento social?

- Caminhada
- Musculação
- Crossfit
- Lutas marciais (boxe, muaythai, judô, karatê, e outras).
- Futebol
- Vôlei
- Basquete
- Corrida de rua
- Pedalava de bicicleta
- Dança
- Yoga
- Pilates
- Outros.

9- Durante o isolamento social, quantas vezes por semana você pratica essa atividade física?

- a) 1 vez por semana
- b) 2 vezes por semana
- c) 3 vezes por semana
- d) 4 vezes por semana
- e) 5 vezes por semana
- f) 6 vezes por semana
- g) Todos os dias sem intervalo para descanso.

10- Durante o isolamento social, por quanto tempo diariamente você pratica essa atividade física?

- a) Menos de 30 minutos
- b) 30 minutos
- c) Entre 30 e 60 minutos.
- d) Mais de 60 minutos.

## EIXO 9: ISOLAMENTO SOCIAL

As questões a seguir são referentes ao isolamento social e ao impacto dele na sua vida.

1- Durante a pandemia você está seguindo o:

- a) Isolamento TOTAL, ou seja, não estou saindo de casa para nenhuma atividade
- b) Isolamento PARCIAL, ou seja, saio de casa apenas para comprar alimentos e medicamentos
- c) Não estou podendo ficar em isolamento porque estou trabalhando
- d) NÃO concordo com o isolamento social, por isso não estou fazendo

- e) NÃO concordo com o isolamento social, mas por questões familiares estou fazendo
- 2- Você acha que o isolamento social reduz o número de vítimas da COVID-19?
- a) Sim, o isolamento REDUZ o número de vítimas
  - b) Não, o isolamento NÃO É CAPAZ de reduzir o número de vítimas
- 3- Para você qual o principal impacto do isolamento?
- ( ) Convívio social
  - ( ) Financeiro
  - ( ) Saúde
  - ( ) Outros
- 4- Qual o tempo máximo que você acredita suportar na condição de isolamento social durante a pandemia?
- a) Não consigo ficar um mês inteiro nesta condição
  - b) Consigo ficar entre um e dois meses
  - c) Consigo ficar mais de dois meses
  - d) Estou disposto a ficar o tempo que for necessário para enfrentar a pandemia
- 5- Você acha que o isolamento social está gerando algum estresse no seu ambiente doméstico?
- a) Não estou sentindo NENHUM estresse no meu ambiente doméstico
  - b) Estou sentindo POUCO estresse no meu ambiente doméstico
  - c) Estou sentindo MUITO estresse no meu ambiente doméstico
- 6- Você observou alteração no seu sono durante o período de isolamento social?
- a) Não, estou MANTENDO o número de horas de sono que já dormia antes do isolamento
  - b) Sim, estou dormindo MAIS horas que o habitual
  - c) Sim, estou dormindo MENOS horas que o habitual