



UNILAB

**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA**

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

MESTRADO ACADÊMICO EM ENFERMAGEM

ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA AUTOEFICÁCIA E DO AUTOCUIDADO EM
PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM USO DE SISTEMA DE INFUSÃO
CONTÍNUA DE INSULINA**

REDENÇÃO-CE

2020

ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA AUTOEFICÁCIA E DO AUTOCUIDADO EM
PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM USO DE SISTEMA DE INFUSÃO
CONTÍNUA DE INSULINA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Enfermagem do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Linha de pesquisa:

Orientadora: Profa. Dra. Vivian Saraiva Veras

REDENÇÃO-CE

2020

ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA AUTOEFICÁCIA E DO AUTOCUIDADO EM
PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM USO DE SISTEMA DE INFUSÃO
CONTÍNUA DE INSULINA**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito para do título de Mestre em
Enfermagem na Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira -
UNILAB

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Vívian Saraiva Veras (Orientadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

Prof. Dr. Marcio Flavio Moura de Araujo (Membro Interno do Programa)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

Prof^a. Dra. Shériida Karanini Paz de Oliveira (Membro Externo à Instituição)

Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Queiroga, Anne Caroline Ferreira.

Q3a

Avaliação do conhecimento, da autoeficácia e do autocuidado em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina / Anne Caroline Ferreira Queiroga. - Redenção, 2024.

178fl: il.

Dissertação - Curso de Mestrado Acadêmico Em Enfermagem, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2024.

Orientadora: Profa. Dra. Vivian Saraiva Veras.

1. Diabetes. 2. Insulina. 3. Sistemas de infusão. 4. Conhecimento. 5. Cuidados pessoais com a saúde. I. Título

CE/UF/BSCA

CDD 616.379

AGRADECIMENTOS

À Deus por ser minha fortaleza e permitir que eu conclua mais uma etapa em minha vida acadêmica e profissional. Mais um sonho se realiza hoje.

À minha família, meus pais Magda e Júnior que são meu alicerce de vida e as minhas irmãs, Carine (Doninha) e Clarice (Cla), vocês que vibram com cada etapa vencida, muito obrigada. Sem vocês eu nada seria.

À minhas amigas, Roberta e Juliana por serem minhas maiores motivadoras e apoiadoras, meu socorro quando preciso e, acima de tudo, serem quem são, simplesmente sensacionais!

À minha amiga, Diana Negreiros por ser uma das minhas maiores motivadoras e apoiadoras. Obrigada por acreditar em mim! Muito obrigada!

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Vivian Saraiva Veras, por sua dedicação, ensinamentos, paciência, compreensão e pela oportunidade de aprender cada dia mais. Sem suas brilhantes orientações, suas “puxadas de orelha” este trabalho nada seria. Obrigada por acreditar em mim! Muito obrigada!

À Prof.^a Dr.^a Lydia Vieira Freitas dos Santos, por seus ensinamentos, paciência e compreensão. Obrigada por acreditar em mim! Muito obrigada!

À Prof.^a Dra. Shérica Karanini Paz de Oliveira por suas valorosas contribuições durante esta dissertação, desde a concepção do seu projeto. Muito obrigada!

À Prof. Dr. Marcio Flavio Moura de Araújo por suas valorosas contribuições durante esta dissertação, desde a concepção do seu projeto. Muito obrigada!

À Carol, Suzanne e Beatriz, as melhores bolsistas da UNILAB, por sua dedicação e companheirismo durante a coleta de dados. Muito obrigada!

À Girlane, por sua dedicação, ensinamentos e paciência. Suas contribuições foram muito importantes para a construção deste trabalho. Muito obrigada!

Aos meus colegas da 3^a. turma do Mestrado em Enfermagem da UNILAB, em especial as minhas amigas Aglauvanir, Adriana e Priscila por seu apoio e amizade. Muito obrigada!

“Por isso não tema, pois estou com você; não tenha medo, pois sou o seu Deus. Eu o fortalecerei e o ajudarei; eu o segurarei com a minha mão direita vitoriosa.”

Isaias 41:10

RESUMO

O Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) é reconhecido como padrão ouro no tratamento do diabetes tipo 1 (DM1), sendo eficaz em todas as idades e tem benefícios: controle glicêmico aprimorado, doses menores de insulina, redução de hipoglicemias e de suas apresentações graves. Para alcançar o manejo glicêmico adequado faz-se necessário a autoeficácia e gerenciamento de autocuidado adequados. Desta forma, elucidou-se a seguinte problemática: existe associação entre o conhecimento, a autoeficácia e o autocuidado de pessoas com DM1 em uso de sistema de infusão contínuo de insulina? Acredita-se que haja associação entre o conhecimento e das práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínuo de insulina, a autoeficácia e o autocuidado. Assim, objetivou-se avaliar o conhecimento, o autocuidado e a autoeficácia em pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínuo de insulina. Este é um estudo descritivo, transversal e quantitativo, realizado com 50 pessoas com DM1 em uso de SICI, atendidos no Ambulatório de Endocrinologia do Hospital Geral de Fortaleza (HGF) e no Serviço de Endocrinologia e Diabetes do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), no período de agosto de 2019 a janeiro de 2020. A obtenção dos dados sociodemográficos e clínicos dos participantes foi realizada por meio da aplicação de um formulário semiestruturado. Utilizou-se o instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínuo de insulina (I-SICI – Brasil); Escala de Autoeficácia no Manejo do Diabetes (Insulin Management Diabetes Self- Efficacy - IMDSE); Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD). Realizou-se análise descritiva frequencial, por meio das frequências absolutas e relativas, além das medidas (média, mediana, desvio-padrão, quartis, mínimo e máximo. A análise estatística foi por meio dos testes estatísticos T de Student, F de Snedecor e teste de significância da correlação de Pearson. Foi adotado um nível de significância de 5%. O estudo foi aprovado sob os protocolos de número: 3.416.370 (UNILAB), 3.497.320 (HGF) 3.516.323 (HUWC). Os participantes tinham práticas adequadas durante o uso do SICI e um bom conhecimento sobre o mesmo. A utilização do sensor de monitoramento de glicose favoreceu a um melhor no conhecimento com diferença estatisticamente significativa ($p=0,003$), a melhores taxas de HbA1C e um melhor manejo glicêmico ($p=0,008$). Usar sensor de monitoramento de glicose favoreceu significativamente a um melhor no conhecimento dos aspectos práticos do SICI ($p=0,002$). Um melhor conhecimento dos aspectos práticos do SICI favoreceu

significativamente a um melhor no valor da HbA1c ($p=0,012$). Os participantes que utilizavam sensor para monitorização contínua de glicose demonstraram, com significância estatística ($p=0,014$), uma melhor autoeficácia. Adultos foram significativamente melhores no autocuidado ($p=0,024$). As pessoas com DM1 em uso de SICI que usavam sensor de monitoramento de glicose, apresentaram melhor média de autocuidado, com significância estatística ($p=0,008$). Os indivíduos que higienizam as mãos antes de realizar a troca dos insumos foram significativamente melhores no autocuidado ($p=0,041$). Os indivíduos que não necessitam de ajuda para configurar a bomba foram significativamente melhores no autocuidado ($p=0,002$). Os indivíduos que higienizam as mãos antes de realizar a troca dos insumos tinham significativamente uma melhor na autoeficácia ($p=0,002$). A autoeficácia apresentou uma correlação e significância estatística ($p=0,009$) com autocuidado. Assim, uma melhor autoeficácia resultará em um autocuidado adequado. Portanto, o estudo permitiu concluir sobre a hipótese formulada: existe associação entre Autoeficácia no Manejo do Diabetes e Autocuidado com o Diabetes.

Palavras-chave: Diabetes tipo 1, Sistemas de Infusão de Insulina, Conhecimento, Autocuidado, Autoeficácia

ABSTRACT

The Continuous Subcutaneous Insulin Infusion (CSII) is recognized as the gold standard in the treatment of type 1 diabetes, being effective at all ages and has benefits: improved glycemic control, lower insulin doses, reduction of hypoglycemia and its serious presentations. To achieve adequate glycemic management, it is necessary to have adequate self-efficacy and self-care management. Thus, the following question arose: Is there an association between knowledge, self-efficacy and self-care of people with DM1 using a continuous insulin infusion system? It is believed that there is an association between users' knowledge and practices about the continuous insulin infusion system, self-efficacy and self-care. Thus, the objective was to assess knowledge, self-care and self-efficacy in people with type 1 diabetes using a continuous insulin infusion system. This is a descriptive, cross-sectional and quantitative study, carried out with 50 people with DM1 using CSII, seen at the Endocrinology Outpatient Clinic of the Hospital Geral de Fortaleza (HGF) and at the Endocrinology and Diabetes Service of the Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), from August 2019 to January 2020. The sociodemographic and clinical data of the participants were obtained through the application of a semi-structured form. Were used the instrument to assess users' knowledge and practices about the continuous insulin infusion system (I-SICI – Brazil); the Self-Efficacy Scale in Diabetes Management (Insulin Management Diabetes Self-Efficacy - IMDSE); and the Diabetes Self-Care Activities Questionnaire (PAF). A frequency descriptive analysis was performed, using absolute and relative frequencies, in addition to the measures (mean, median, standard deviation, quartiles, minimum and maximum. The statistical analysis was performed using Student's T distribution, Snedecor-Fisher's F distribution and Pearson's correlation significance test. A significance level of 5% was adopted. The study was approved under the number protocols: 3.416.370 (UNILAB), 3.497.320 (HGF) 3.516.323 (HUWC). The participants had adequate practices while) using the CSII and a good knowledge of it. The use of the glucose monitoring sensor favored a better knowledge with a statistically significant difference ($p = 0.003$), better HbA1C rates and better glycemic management ($p = 0.008$). Using a glucose monitoring sensor significantly favored a better knowledge of the practical aspects of CSII ($p = 0.002$). A better knowledge of the practical aspects of CSII significantly favored a better understanding of HbA1c value ($p = 0.012$). Participants who used a sensor for continuous glucose monitoring demonstrated, with statistical

significance ($p = 0.014$), better self-efficacy. Adults were significantly better at self-care ($p = 0.024$). People with type 1 diabetes using CSII who used a glucose monitoring sensor had a better average of self-care, with statistical significance ($p = 0.008$). Individuals who wash their hands before changing the inputs were significantly better in self-care ($p = 0.041$). Individuals who do not need help to set up the pump were significantly better at self-care ($p = 0.041$). Individuals who wash their hands before changing inputs had significantly better self-efficacy ($p = 0.002$). Self-efficacy showed a correlation and statistical significance ($p = 0.009$) with self-care. Thus, better self-efficacy will result in adequate self-care. Therefore, the study allowed to conclude on the formulated hypothesis: there is an association between self-efficacy in the Management of Diabetes and Self-Care with Diabetes.

Keywords: Type 1 Diabetes, Insulin Infusion Systems, Knowledge, Self-care, Self-efficacy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Distribuição da correlação entre autocuidado e IMC das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo as variáveis clínicas.	55
Tabela 2 - Distribuição das respostas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo as práticas durante o uso do SICI do ISICI-Brasil	58
Tabela 3 - Distribuição de frequência da variável conhecimento.....	60
Tabela 4 - Comparação entre variáveis sociodemográficas e a média do conhecimento das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.	61
Tabela 5 - Comparação entre variáveis clínicas e do conhecimento sobre SICI das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	62
Tabela 6 - Comparação entre variáveis clínicas e práticas do conhecimento das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	65
Tabela 7 - Associação entre conhecimento das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina e variáveis clínicas	69
Tabela 8 - Associação entre o conhecimento e respostas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	72
Tabela 9 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo as variáveis relacionadas à autoeficácia.....	75
Tabela 10 - Distribuição da categorização da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	77
Tabela 11 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo comparação das variáveis sociodemográficas e a autoeficácia	79
Tabela 12 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo comparação das variáveis clínicas e a autoeficácia.....	80
Tabela 13 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo as variáveis referentes à avaliação da autocuidado.....	84
Tabela 14 - Distribuição da categorização da autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo comparação das variáveis sociodemográficas e à autoeficácia.....	86
Tabela 15 - Comparação entre variáveis sociodemográficas e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	88
Tabela 16 - Comparação entre variáveis clínicas e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	90

Tabela 17 - Comparação entre avaliação dos aspectos práticos do conhecimento e média de autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.....	94
Tabela 18 - Comparação entre avaliação dos aspectos práticos do conhecimento e média de autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.....	97
Tabela 19 - Correlação de Pearson entre conhecimento, autoeficácia e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina. Fortaleza.....	101
Tabela 20 - Associação entre aspectos clínicos, autoeficácia e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	102
Tabela 21 - Associação entre aspectos do conhecimento, autoeficácia e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulín .	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fundamentação teórica das variáveis: autoeficácia no manejo do diabetes e autocuidado com o diabetes e associativas (sociodemográficas, clínicas, conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina) investigadas no estudo	43
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AADE	<i>American of Diabetes Educators</i>
AD	Autocuidado com o Diabetes
AMD	Autoeficácia do Manejo do Diabetes
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DM	Diabetes Mellitus
DM 1	Diabetes Mellitus Tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
HBA1C	Hemoglobina Glicada
HLA	<i>Human leucocyte antigen</i>
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IMDSE	<i>Insulin Management Diabetes Self- Efficacy</i>
LADA	<i>Latent Autoimmune Diabetes in Adults</i>
MID	Múltiplas Injeções Diárias
MODY	<i>Maturity-onset diabetes of the young</i>
QAD	Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes.
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SICI	Sistema de Infusão Contínua de Insulina
SUS	Sistema Único de Saúde
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
2 JUSTIFICATIVA.....	25
3 RELEVÂNCIA	28
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	30
4.1 Sistema de Infusão Contínuo de Insulina (SICI).....	30
4.2 Conhecimentos e práticas sobre SICI.....	34
4.3 Autoeficácia em diabetes.....	35
4.4 Autocuidado em diabetes	36
5 OBJETIVOS	38
5.1 Objetivo geral	38
5.2 Objetivos específicos.....	38
6 MÉTODO.....	40
6.1 Tipo de estudo.....	40
6.2 Local e período do estudo	40
6.3 População e amostra	41
6.4 Critérios de inclusão e exclusão	41
6.5 Variáveis	41
6.6 Técnicas e instrumentos de coleta de dados.....	45
6.6.1 Instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina (I-SICI – Brasil).....	46
6.6.2 Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD).....	48
6.6.3 Escala de Autoeficácia no Manejo do Diabetes (Insulin Management Diabetes Self- Efficacy - IMDSE)	49
6.7 Organização e análise dos dados	51
6.8 Aspectos éticos e legais.....	51
7 RESULTADOS.....	54
7.1 Descrição das variáveis sociodemográficos e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.....	54
7.2 Avaliação do conhecimento segundo o instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o Sistema de Infusão Contínua de Insulina (I-SICI -BRASIL).....	56
7.2.1 Comparação entre o conhecimento e as características sociodemográficas e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	60
7.2.2 Associação entre o conhecimento e as características clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	68
7.2.3 Associação entre o conhecimento e respostas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	70

7.3 Avaliação da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo a escala de autoeficácia no manejo do diabetes (Insulin Management Diabetes Self - Efficacy - IMDSE)	74
7.3.1 Avaliação em categorias da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	77
7.3.2 Comparação entre a autoeficácia e as características sociodemográficas e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	79
7.4 Avaliação do autocuidado segundo o questionário de atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	83
7.4.1 Avaliação em categorias da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	86
7.4.2 Comparação entre o autocuidado e as características sociodemográficas e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	87
7.5 Comparação e associação entre o conhecimento, a autoeficácia e o autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.....	94
8 DISCUSSÃO	111
8.1 Análise das variáveis sociodemográficas e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina	111
8.2 Análise do conhecimento segundo o instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina (I-SICI-BRASIL) e sua comparação com as características sociodemográficas e clínicas	113
8.3 Análise da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina e sua comparação com as características sociodemográficas e clínica, segundo a escala de autoeficácia no manejo do diabetes (Insulin Managnt Diabetes Self- Efficacy - IMDSE)	114
8.4 Análise do autocuidado e sua comparação com as características sociodemográficas e clínica segundo o questionário de atividades de autocuidado com o diabetes (QAD) das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.....	115
8.5 Análise da associação entre o conhecimento, a autoeficácia e o autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.....	116
9 CONCLUSÃO	118
REFERÊNCIAS.....	121
APÊNDICES.....	133
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- PÚBLICO ALVO	133
APÊNDICE B - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) - PÚBLICO ALVO (ADOLESCENTES)	136
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- PÚBLICO ALVO – PAIS OU RESPONSÁVEIS LEGAIS	138
APÊNDICE D - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	141
APÊNDICE E - INSTRUMENTO PARA REVISÃO DE PRONTUÁRIO	144
ANEXOS	147

ANEXO A- INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS USUÁRIOS DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI-BRASIL)	147
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PAIS OU RESPONSÁVEIS	150
ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PÚBLICO ALVO...	152
ANEXO D - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	154
ANEXO E - PARECER CONSUBSTANCIAL - HGF	156
ANEXO F - PARECER SUBSTANCIAL - UNILAB.....	160
ANEXO G - PARECER CONSUBSTANCIAL - HUWC	165
ANEXO H - ESCALA DE AUTOEFICÁCIA NO MANEJO DO DIABETES (INSULIN MANAGEMENT DIABETES SELF- EFFICACY - IMDSE)	170
ANEXO I - QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES DE AUTOCUIDADO COM DIABETES (QAD)	171

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma condição caracterizada por hiperglicemia persistente devido à deficiência na produção e/ou ação da insulina. Essa doença pode ser classificada em diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), diabetes gestacional (DMG) e outros tipos de diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES-SBD, 2022).

Atualmente, o diabetes afeta uma proporção significativa da população mundial, com 537 milhões de pessoas vivendo com a doença. As projeções indicam que esse número pode aumentar para 643 milhões até 2030 e 783 milhões até 2045. Além disso, a prevalência mundial de DM1 em pessoas com menos de 20 anos é de 1.200.000, com uma incidência de 184.100 novos casos por ano (IDF, 2021).

Os países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), como Angola e Portugal, também enfrentam desafios com o diabetes. A prevalência de DM1 em Angola é de 2,9/1000, enquanto Portugal apresenta uma incidência de 9,5/100.000 habitantes (IDF, 2021; PORTUGAL, 2019).

O Brasil se destaca no cenário global, ocupando o sexto lugar no ranking de países com o maior número de pessoas com diabetes, totalizando 15,7 milhões de casos. Projeções apontam que esse número pode atingir 23,2 milhões até 2045. Em 2021, a frequência do diagnóstico de diabetes no Brasil foi de 9,1%, sendo de 9,6% entre as mulheres e de 8,6% entre os homens (BRASIL, 2021; IDF, 2021).

Quanto ao DM1, o Brasil ocupa o terceiro lugar no ranking mundial, com 92.300 crianças e adolescentes de 0 a 19 anos vivendo com diabetes. A cada 1.000 crianças e adolescentes, 92,4 têm DM1 e 8,9 são diagnosticados anualmente (IDF, 2021). Na cidade de Fortaleza, a frequência do diagnóstico em 2021 foi de 9%, sendo de 9,5% entre as mulheres e de 8,0% entre os homens (BRASIL, 2021).

Os gastos em saúde relacionados ao diabetes ultrapassaram 966 bilhões de dólares em todo o mundo em 2021, com estimativas de alcançar US\$ 1,03 trilhão até 2030 e US\$ 1,05 trilhão até 2045. No Brasil, os custos chegaram a US\$ 42,9 bilhões, com projeções de atingir US\$ 48,3 bilhões até 2030 e US\$ 51,4 bilhões até 2045 (IDF, 2021).

Diante dessa realidade, o Brasil tem investido cada vez mais em modelos de atenção ao diabetes, visando motivar e capacitar os indivíduos a assumirem o controle de seu cuidado. Esses modelos envolvem diversos profissionais de saúde, como

médicos, enfermeiros, nutricionistas, fisioterapeutas e psicólogos, que desempenham ações complementares para o manejo efetivo da doença (ZACHARIAS *et al.*, 2016).

A terapia para o diabetes é abrangente e envolve mudanças no estilo de vida, adoção de uma alimentação saudável, uso adequado de medicamentos, prática regular de exercícios físicos, monitorização da glicemia e eliminação de hábitos inadequados, como tabagismo e consumo excessivo de álcool. O reconhecimento e o manejo adequado de complicações agudas, como a hipoglicemia e a hiperglicemia, são fundamentais, contando com o apoio de uma equipe de saúde multiprofissional para abranger todas as nuances do tratamento (MOREIRA *et al.*, 2016).

Dentre os membros da equipe multiprofissional, destaca-se o papel fundamental do enfermeiro como educador em diabetes, capacitando os pacientes com conhecimento e confiança para alcançar as metas de autocuidado e controle metabólico adequado (AHMAD *et al.*, 2020).

A consulta de enfermagem e ações educativas, quando bem estruturadas, têm um impacto positivo na autogestão da saúde, estimulando o autocuidado e contribuindo para a mudança de comportamento (MOKABEL *et al.*, 2017; SALCI *et al.*, 2017).

A terapia para o DM1 é baseada principalmente na insulinoterapia, sendo o Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) uma opção eficaz em todas as idades. O SICI oferece benefícios como controle glicêmico aprimorado, menor necessidade de insulina e redução de episódios graves de hipoglicemia (GAJEWSKA *et al.*, 2020).

Para alcançar um manejo glicêmico adequado, é fundamental adotar comportamentos de autoeficácia e autocuidado. Esses comportamentos, aliados ao conhecimento, fornecem subsídios para tornar os pacientes mais ativos no controle da doença, modificando padrões alimentares, aderindo às prescrições da equipe multiprofissional, realizando automonitorização das glicemias e controlando a ingestão de carboidratos (AADE, 2017).

A educação em saúde, que capacita os indivíduos a controlarem seus próprios determinantes de saúde, fortalece e desenvolve o autocuidado em relação à própria condição de saúde-doença. Esse conceito está alinhado com os princípios do Modelo de Atenção às Condições Crônicas, no qual o indivíduo é colocado no centro do cuidado, e o profissional de saúde tem o papel de instrumentalizá-lo para que se torne apto a realizar o autocuidado, monitoramento e manejo de sua patologia (FEIO; OLIVEIRA, 2015; MENDES, 2010).

Diante da complexidade do manejo das doenças crônicas, especialmente o DM1, a responsabilidade pelo autocuidado recai diretamente sobre o indivíduo. Nesse contexto, termos como "adesão" e "autocuidado" descrevem o papel ativo que os pacientes devem desempenhar para contribuir com resultados positivos (EID *et al.*, 2018).

Segundo a OMS (2022), o autocuidado é a capacidade de indivíduos, famílias e comunidades promoverem a saúde, prevenir doenças, manter a saúde e lidar com doenças e incapacidades, com ou sem o apoio de um profissional de saúde.

Portanto, a adesão ao autocuidado adequado em diabetes é fundamental para o sucesso terapêutico, resultando em melhor controle metabólico, melhoria da qualidade de vida, redução de sintomas ansiosos e depressivos, além de diminuição do risco cardiovascular. Essa adesão deve ser estudada e incentivada considerando as diferenças sociais, demográficas e clínicas de cada população (EID *et al.*, 2018).

A autoeficácia, conceito proposto por Albert Bandura, descreve a crença do indivíduo em sua capacidade de desempenhar atividades específicas ou lidar com situações necessárias para alcançar resultados esperados, ou seja, a capacidade de autocuidado.

A mensuração da autoeficácia é uma parte crucial da avaliação preditiva para determinar se um indivíduo realizará uma tarefa específica e qual nível de perseverança será demonstrado diante de desafios ou barreiras. Níveis mais altos de autoeficácia frequentemente se associam a expectativas de resultados mais positivos (BANDURA, 2004).

Além disso, a autoeficácia é um dos fatores que contribuem significativamente para o sucesso do controle e autocuidado em pessoas com diabetes. Trata-se de uma estrutura importante para entender e prever o comportamento e o comprometimento dos pacientes com o autocuidado no tratamento da doença (DEHGHAN, *et al.* 2017).

Nesse contexto, a autoeficácia é um pré-requisito para o comportamento adequado e deve ser considerada como uma parte independente das habilidades básicas, especialmente quando relacionada ao uso do SICI, que requer conhecimento, habilidades e práticas para o seu uso seguro (DEHGHAN, *et al.* 2017).

Ante o exposto, elucidou-se a seguinte problemática: existe associação entre o conhecimento, a autoeficácia e o autocuidado de pessoas com DM1 uso de sistema de infusão contínuo de insulina?

Acredita-se que exista associação entre o conhecimento dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina, a autoeficácia e o autocuidado.

2. Justificativa

2 JUSTIFICATIVA

A gestão inadequada da glicemia está associada ao surgimento de complicações crônicas do diabetes, incluindo a neuropatia diabética, doença renal do diabetes, retinopatia diabética e doenças cardiovasculares. No Brasil, destaca-se a alta prevalência de neuropatia (11,4%), doença arterial coronariana (8,9%) e doença renal do diabetes (6,9%), que estão relacionadas a altas taxas de morbidade e mortalidade (GOMES *et al.*, 2021; IDF, 2021).

Na população brasileira com DM1, a presença de pelo menos uma complicação do diabetes foi associada a fatores de risco, como a duração do diabetes, controle glicêmico, presença de hipertensão e frequência de consultas médicas anuais (GOMES *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2019).

Em 2021, o diabetes foi responsável por 6,7 milhões de óbitos em todo o mundo, sendo 32,6% dessas mortes em pessoas com menos de 60 anos. No Brasil, os óbitos relacionados ao diabetes totalizaram 214.175, sendo que 2,8% dos óbitos ocorreram em indivíduos com menos de 60 anos (IDF, 2021).

Em 2019, houve 16.300 mortes globais por diabetes em pessoas com menos de 25 anos, sendo 73,7% dessas classificadas como relacionadas ao DM1. A taxa de mortalidade padronizada por idade foi de 0,50 por 100.000 habitantes, e a doença renal do diabetes foi responsável por 16,5% dessas mortes. É importante notar que a maioria dessas mortes ocorreu em países com IDH baixo a médio-alto (COUSIN *et al.*, 2022).

Dessa forma, a pesquisa se justifica pela necessidade de avaliar e medir aspectos que possam contribuir para um manejo glicêmico adequado, a fim de identificar possíveis vulnerabilidades na população e fornecer subsídios para uma educação específica em diabetes que aborde essas fragilidades.

É relevante destacar a escassez de publicações que abordem a avaliação do autocuidado e da autoeficácia em pessoas com DM1 que utilizam SICI, tanto em âmbito nacional quanto internacional. Uma revisão realizada por Rasbach, Jenkins e Laffel (2014) evidenciou a falta de estudos que mensurem o conhecimento, o autocuidado e a autoeficácia nessa população.

Minha experiência clínica durante a Residência em Assistência em Diabetes, com pessoas que têm DM1 e utilizam SICI em diferentes faixas etárias e níveis de atendimento, despertou meu interesse na avaliação desses aspectos. Essa pesquisa contribuirá para melhorar a formulação de ações educativas direcionadas, com o objetivo

de aumentar a adesão e otimizar o uso do SICI, bem como melhorar o manejo metabólico e a qualidade de vida por meio de uma educação em diabetes mais direcionada e eficaz.

3 Relevância

3 RELEVÂNCIA

A coleta e análise dos dados relacionados ao conhecimento, autocuidado e autoeficácia proporcionarão a implementação de uma educação em diabetes mais refinada e focada no fortalecimento das fragilidades identificadas. Isso permitirá o aprimoramento dos conhecimentos e práticas relevantes para o uso do SICI, com o objetivo de reduzir eventos adversos decorrentes de erros no manuseio dessa ferramenta e de sua subutilização.

Os resultados obtidos serão especialmente úteis para os profissionais de saúde, em especial os enfermeiros. A avaliação dos aspectos fundamentais para o alcance do manejo glicêmico adequado permitirá o emprego de intervenções de enfermagem e estratégias educacionais individualizadas em diabetes, com foco especial no uso do SICI. Isso levará a um melhor controle glicêmico, resultando em um controle metabólico mais eficiente e, conseqüentemente, na prevenção de complicações agudas e crônicas do diabetes.

Essas estratégias de educação direcionadas aos pacientes com DM1 e ao uso do SICI poderão potencializar a adesão ao tratamento e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos, pois estarão alinhadas às necessidades específicas de cada paciente, abordando suas dificuldades e aprimorando seu conhecimento sobre o autocuidado e a gestão da doença.

Além disso, os profissionais de saúde, incluindo enfermeiros, poderão utilizar esses dados para oferecer orientações mais assertivas aos pacientes e suas famílias, promovendo uma abordagem mais holística e centrada no paciente. O resultado será uma assistência mais eficiente, melhorando os desfechos clínicos e reduzindo a incidência de complicações relacionadas ao diabetes.

Em suma, a avaliação detalhada do conhecimento, do autocuidado e da autoeficácia dos pacientes com DM1 em uso do SICI fornecerá informações valiosas para embasar a implementação de intervenções educacionais mais direcionadas, especialmente para os enfermeiros, a fim de melhorar o controle glicêmico e prevenir complicações do diabetes, resultando em uma abordagem mais eficaz e personalizada no tratamento dessa doença crônica.

4 Referencial Teórico

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Sistema de Infusão Contínuo de Insulina (SICI)

O Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) foi pioneiramente introduzido como uma modalidade de administração de insulina para pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) no final da década de 1970, quando foi mencionado pelo Diabetes Control Complications Trial (DCCT). A partir do final dos anos 1980, o SICI passou a ser amplamente adotado por muitas pessoas com DM1, tornando-se uma ferramenta essencial para o controle dos níveis glicêmicos (SHERR *et al.*, 2018).

O SICI é um dispositivo eletrônico caracterizado pela infusão contínua de microdoses de análogos de insulina ultra-rápida/rápida por via subcutânea, que busca mimetizar o funcionamento do pâncreas. Ele é composto por um reservatório acoplado a um cateter, conectado a uma cânula implantada no tecido subcutâneo e é gerenciado por um software que calcula a quantidade de insulina necessária de forma individualizada (SBD, 2019).

A quantidade total de usuários de bombas de insulina em todo o mundo é indefinida, uma vez que os fabricantes não compartilham o número de dispositivos vendidos. No entanto, relatórios financeiros globais estimam que o número esteja entre 0,75 a 1,0 milhão. Acredita-se que nos EUA, cerca de 400.000 pacientes com DM1 façam uso de bombas de insulina (HEINEMANN *et al.*, 2015).

O uso de bombas de insulina no tratamento do DM1 varia substancialmente entre os países. Uma comparação entre três grandes estudos de diabetes pediátrico em 2015 revelou que 47% das crianças nos Estados Unidos, 41% na Alemanha e Áustria, e apenas 14% na Inglaterra e País de Gales utilizavam o SICI. Na Alemanha e na Áustria, a percentagem de uso aumentou significativamente, passando de 1% em 1995 para 53% em 2017 em todas as faixas etárias, com uma maior aceitação na faixa etária mais jovem (92% dos pré-escolares alemães e austríacos) (BOOM *et al.*, 2019; SHERR *et al.*, 2015).

No Brasil, existem poucos estudos sobre a prevalência do uso de bombas de insulina. No entanto, Cobas *et al.* (2013) identificou 3.180 pacientes com DM1 em 28 clínicas públicas, sendo que apenas 38 (1,2%) utilizavam essa modalidade de tratamento. Outro estudo realizado por Andrade *et al.* (2018) identificou que em Ribeirão Preto foram abertos 636 processos judiciais para aquisição de medicamentos e insumos relacionados ao DM, dos quais 39 (6,2%) foram para aquisição de bombas de insulina.

No Rio de Janeiro, foram emitidos um total de 21.861 pareceres judiciais relacionados ao tratamento de DM, sendo que 370 referiam-se a solicitações de SICI (TELHEIRO *et al.*, 2020).

Esses dados ressaltam a relevância do SICI como uma opção terapêutica para pacientes com DM1, especialmente em países como Alemanha e Áustria, onde o uso tem se expandido significativamente ao longo do tempo. No entanto, no Brasil, ainda há uma baixa taxa de adoção, mas as solicitações judiciais para a aquisição desses dispositivos estão aumentando, indicando um crescente interesse nessa tecnologia como alternativa de tratamento para pacientes com DM1.

Os gastos mundiais com a terapia de Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) apresentam grande variabilidade. Por exemplo, na China, os custos totais foram de 630.871 ienes por paciente, enquanto no México, gasta-se anualmente US\$76.355,25 para cada SICI utilizado (DOUBOVA *et al.*, 2019; ZHANG *et al.*, 2022).

No Brasil, durante o início da adoção do SICI como terapêutica, os custos chegavam a US\$ 5.000 por paciente. Um estudo brasileiro mostrou que os gastos com bombas de insulina e seus insumos representaram 5,5% do custo direto total com o DM1, com um custo médio por paciente de US\$ 6.069,26, implicando um gasto anual médio de US\$ 240.536,32 (COBAS *et al.*, 2013).

No contexto da judicialização dos SICI no Rio de Janeiro, o custo direto estimado variou ano a ano, sendo de R\$ 923,8 mil em 2015, R\$ 1.590,4 mil em 2016 e R\$ 739,3 mil em 2017, totalizando um gasto de cerca de R\$ 3,3 milhões. Desses custos, 41,8% foram relativos aos insumos e 58,2% às bombas de insulina (ANDRADE *et al.*, 2018).

Dado o alto custo da terapia, estudos de custo-efetividade foram essenciais para sua incorporação na prática clínica. Uma revisão sistemática de onze estudos de custo-efetividade do SICI em oito países demonstrou que, em comparação com a terapia convencional com múltiplas injeções diárias, o uso da bomba de insulina foi considerado custo-efetivo e associado a uma melhor expectativa de vida e anos de vida ajustados à qualidade. Embora a terapia SICI tenha sido associada a custos diretos mais altos ao longo da vida, os gastos evitados pela redução de complicações relacionadas à diabetes compensaram o aumento nos gastos totais (ROZE *et al.*, 2015).

Além dos benefícios no controle glicêmico, o uso de bombas de insulina parece contribuir para a prevenção ou estágio mais avançado das complicações micro e macrovasculares do DM. Estudos mostraram que o SICI pode reduzir a progressão da

retinopatia diabética e melhorar a função vascular e o desempenho do miocárdio em pacientes com DM1 (REID *et al.*, 2021; D'AMATO *et al.*, 2021).

As diretrizes clínicas de diversas organizações de diabetes em todo o mundo, incluindo a American Diabetes Association, a International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, a Endocrine Society e a American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology, afirmam que a terapia com bomba de insulina pode ser benéfica para todas as pessoas com DM1, independentemente da idade, especialmente para aqueles que não atingem as metas glicêmicas, apresentam altas taxas de hipoglicemia, gastroparesia ou desejam mais flexibilidade no controle do diabetes (BERGET *et al.*, 2019).

A terapia com bomba de insulina oferece uma dosagem mais precisa, maior flexibilidade e menos perfurações em comparação com a terapia convencional de múltiplas injeções diárias. Muitos pacientes com DM1 optam pelo uso das bombas de insulina para obter um melhor gerenciamento glicêmico e um estilo de vida mais adaptável, especialmente em torno de refeições e situações sociais (BERGET *et al.*, 2019).

Embora alguns ensaios controlados randomizados não tenham mostrado diferença significativa no controle glicêmico em crianças menores de 7 anos ao comparar a terapia com bomba de insulina ao tratamento convencional com múltiplas injeções diárias (MID), foi possível evidenciar uma alta satisfação dos pais com a bomba de insulina. Isso se deve ao fato de que a bomba de insulina oferece maior flexibilidade no manejo de hábitos alimentares imprevisíveis e permite configurar pequenas doses de insulina nas crianças mais novas, sugerindo que essa terapia pode ser uma opção ideal para muitas crianças pequenas com diabetes tipo 1 e suas famílias (BERGET *et al.*, 2019).

Apesar dos benefícios, é importante destacar que o uso de SICI não é recomendado para indivíduos que não compreendam o seu manejo ou que não tenham suporte familiar e/ou apoio de enfermagem para cuidar do equipamento. Além disso, pessoas que não estejam dispostas a verificar a glicemia capilar também não são candidatas ao uso de SICI. Indivíduos com problemas psiquiátricos ou distúrbios alimentares também não são aconselhados a utilizar essa terapia (SBD, 2019).

Para garantir o uso seguro do SICI, são necessários cuidados específicos, como a escolha adequada do local de inserção da cânula e a preparação da pele, o manuseio correto do dispositivo, o rodízio adequado dos locais de inserção, a escolha do tamanho

correto da cânula e a troca adequada do conjunto de infusão, além dos cuidados com o armazenamento e a validade correta do análogo de insulina (SBD, 2019).

O uso crescente de bombas de insulina traz consigo novos desafios e vulnerabilidades devido ao risco de falhas técnicas ou eventos adversos. Eventos adversos associados à bomba de insulina são definidos como "qualquer ocorrência médica desfavorável em um paciente usando uma bomba de insulina, especificamente aquelas decorrentes diretamente da intervenção da bomba e seu uso, em oposição ao próprio diabetes" (ROSS *et al.*, 2016). Esses eventos podem variar desde ocorrências leves que os pacientes conseguem resolver em casa até eventos graves que requerem hospitalização.

Os eventos adversos relacionados à bomba de insulina podem ser classificados em não metabólicos, relacionados a eventos no conjunto de infusão do cateter ou ao próprio dispositivo (como problemas de software ou tela, teclado, bateria, vazamento de insulina, danos causados pela água) e complicações cutâneas; e metabólicos, resultantes de cetoacidose diabética e hipoglicemia grave, muitas vezes devido a falhas no conjunto de infusão ou erros no cálculo do "bolus" de insulina (ROSS *et al.*, 2016).

Considerando a complexidade dos cuidados relacionados ao uso do SICI, estudos têm avaliado os fatores associados aos efeitos adversos dessa terapêutica, destacando uma predominância de erros humanos em comparação ao mau funcionamento do dispositivo. Estratégias foram estabelecidas para reduzir esses eventos, incluindo a seleção apropriada de candidatos para a terapia, fornecer apoio adequado e contínuo aos pacientes iniciantes, e garantir que as equipes de saúde que apoiam os usuários atuem de forma multiprofissional (HEINEMANN *et al.*, 2015). Isso é essencial para garantir o uso seguro e eficaz da bomba de insulina como uma opção terapêutica para pacientes com diabetes tipo 1.

4.2 Conhecimentos e práticas sobre SICI

Melhorias na gestão glicêmica são alcançadas com o tratamento da bomba de insulina, mas a eficácia depende crucialmente de como essa terapia é integrada. O manejo adequado da bomba, o uso de funções avançadas, a realização frequente de leituras de glicemia e as decisões controladas nos valores são fundamentais para um controle glicêmico otimizado. No entanto, essas práticas devem ser motivadas em uma educação bem-sucedida e crítica sobre a terapia com bomba, a fim de prevenir eventos adversos, como a cetoacidose diabética (CAD) (RYTTER *et al.*, 2020). Além disso, uma implementação bem-sucedida do SICI requer um indivíduo motivado e consciente, com conhecimento de habilidades técnicas e capacidade de autogestão (SAYDAM, *et al.*, 2017).

A prática adequada durante o uso do SICI tem um impacto direto no gerenciamento glicêmico do usuário. O esforço frequente resulta em melhorias na média de HbA1c, torna os episódios de hiperglicemia menos frequentes e, caso conduzido hipoglicemias, eles serão leves (SAYDAM, *et al.*, 2017; EDEM, *et al.*, 2018).

Em um estudo cuidado por Ehrmann *et al.* (2018), ficou evidente que fortalecer e avaliar o conhecimento sobre diabetes e SICI levou a melhorias no controle metabólico, no comportamento e nos aspectos psicossociais, bem como na redução de crises hipoglicêmicas. Essas estratégias eram apreciadas para o manejo glicêmico e o reforço de práticas e habilidades.

Os benefícios alcançados com o uso do SICI não devem ser apenas ao dispositivo em si, mas também às mudanças comportamentais e de gerenciamento possibilitadas pelas informações fornecidas aos usuários pelos dispositivos (GRANDO *et al.*, 2016).

Em outro estudo realizado por Perry *et al.* (2017), foi constatado que adolescentes com maior conhecimento relacionado ao diabetes tendiam a relatar maior independência no autogerenciamento do diabetes, mas também eram mais tolerantes a relatar que o diabetes causava mais perturbações em suas vidas cotidianas.

Portanto, é importante utilizar instrumentos que avaliam o conhecimento e a prática relacionada ao SICI para aprimorar as habilidades de gerenciamento da bomba de insulina por meio da implementação de educação em diabetes direcionada às necessidades específicas de cada indivíduo (SAYDAM, *et al.*, 2017).

4.3 Autoeficácia em diabetes

Quando levado para o contexto do DM1 em uso de SICI, essas atividades relacionam-se aos comportamentos de autocuidado, ao incluir o automonitoramento glicêmico, o manejo da alimentação e carboidratos, o manuseio seguro e eficaz do SICI e a atividade física. (THAREK *et al.*, 2018).

Para Bandura (1977), a autoeficácia é a principal estrutura que possibilita a mudança de comportamento dos indivíduos e, geralmente, aquelas que mostram um alto nível de mudanças comportamentais têm maior eficácia.

Portanto, à medida que a pessoa obtém conhecimentos sobre o DM e sobre o SICI, novas experiências e habilidades, a autoeficácia evolui. Portanto, o aumento da autoeficácia em pessoas com DM pode promover o fortalecimento do autocuidado, do manejo glicêmico, da saúde mental e fatores sociais (MORRISON; WESTON, 2013).

Os achados de Santos e Faro (2018) reforçam a importância crucial das intervenções destinadas ao desenvolvimento da autoeficácia em pacientes com diabetes mellitus (DM). Eles demonstram que os comportamentos de autocuidado são influenciados pelas crenças individuais em relação às suas próprias capacidades de alcançar certos resultados de saúde. Nesse contexto, a percepção positiva de autoeficácia é um fator fundamental para o engajamento efetivo sem cuidado.

Além disso, as estratégias de enfrentamento focadas no problema, a aceitação da doença e os papéis autônomos alcançados no cuidado de doenças crônicas, especialmente no caso do diabetes mellitus. Esses elementos fornecem ao paciente a resiliência necessária para enfrentar os desafios que acompanham a condição crônica, além de permitir um gerenciamento mais eficiente da doença ao longo do tempo (SANTOS; FARO, 2018).

Assim, é evidente que o fortalecimento da autoeficácia e a adoção de estratégias de enfrentamento positivos são fundamentais para a promoção de um cuidado mais bem-sucedido em pacientes com diabetes mellitus, esperançoso para um melhor controle da doença e uma melhoria na qualidade de vida a longo prazo (SANTOS; FARO, 2018).

Assim, se faz necessário a aplicação de instrumentos que possibilitem a mensuração e a avaliação da autoeficácia da população estudada, visando o desenvolvimento de estratégias para o fortalecimento de mudanças de comportamentos (RASBACH, JENKINS, LAFFEL, 2014).

4.4 Autocuidado em diabetes

O autocuidado no diabetes é um processo evolutivo que envolve o desenvolvimento de conhecimento e conscientização, permitindo ao paciente aprender a conviver com a complexidade da condição em um contexto social (SHRIVASTAVA; SHRIVASTAVA; RAMASAMY, 2013). A educação em diabetes desempenha um papel crucial, mas é fundamental que seja direcionada para ações específicas de autocuidado, a fim de beneficiar plenamente o paciente.

Essas atividades de autocuidado abrangem comportamentos como seguir um plano alimentar adequado, evitar alimentos ricos em gordura, aumentar a prática de exercícios físicos, realizar uma automonitorização e cuidados com os pés. Embora a redução dos níveis de hemoglobina glicada seja um objetivo importante do autocuidado no diabetes, não pode ser o único foco no cuidado de um paciente. É necessário também avaliar o progresso nas atividades de autocuidado em direção a mudanças comportamentais (SHRIVASTAVA; SHRIVASTAVA; RAMASAMY, 2013).

O autocuidado no diabetes exige decisões contínuas, como administração de medicação ou insulina, monitoramento frequente da glicemia, escolhas alimentares, prática de atividade física, entre outros aspectos. Isso implica na habilidade de prever problemas relacionados às variações da glicemia e outros fatores de risco, tomando ações que promovem uma melhor qualidade de vida na doença (NORRIS *et al.*, 2001; GONZALEZ; TANENBAUM; COMMISSARIAT, 2016).

Portanto, estratégias de avaliação do autocuidado são essenciais tanto para os profissionais de saúde que tratam pacientes individualmente quanto para os pesquisadores que avaliam novas abordagens de cuidado. Essa avaliação adequada permite um cuidado mais efetivo e ajuda no desenvolvimento de estratégias personalizadas para cada paciente (SHRIVASTAVA; SHRIVASTAVA; RAMASAMY, 2013).

5 *Objetivos*

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo geral

- Avaliar o conhecimento, o autocuidado e a autoeficácia em pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

5.2 Objetivos específicos

- Descrever as variáveis sociodemográficas e clínicas de pessoas com DM1 em uso de SICI;
- Verificar a associação entre conhecimento, autocuidado e autoeficácia com variáveis sociodemográficas e clínicas.

6 Método

6 MÉTODO

6.1 Tipo de estudo

Estudo descritivo, transversal e quantitativo, com enfoque na avaliação do conhecimento, do autocuidado e da autoeficácia na pessoa com diabetes tipo 1 em uso de SICI.

Neste tipo de estudo o pesquisador descreve as variáveis e seus padrões de distribuição, por meio de medições realizadas em determinado momento. Além disso, delimitam parâmetros e possibilitam identificar a prevalência do fenômeno de interesse e estabelece hipóteses sobre possíveis relações entre as variáveis dependentes e independentes (TELES, 2012; LOPES, 2013; HULLEY *et al.*, 2015).

6.2 Local e período do estudo

O estudo foi realizado em dois ambulatórios especializados em diabetes, que acompanham pessoas que utilizam SICI, o Ambulatório de Endocrinologia do Hospital Geral de Fortaleza (HGF) e Serviço de Endocrinologia e Diabetes do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), ambos localizados na cidade de Fortaleza, estado do Ceará, no período de agosto de 2019 a janeiro de 2020.

O Hospital Universitário Walter Cantídio, da Universidade Federal do Ceará é uma instituição terciária, pública, regida pelos princípios do SUS, o qual oferece serviços especializados em diversas áreas da saúde, dentre estes, Serviço de Endocrinologia e Diabetes, com serviço especializado em DM 1 em uso de SICI, prestando assistência a usuários referidos das unidades básicas de saúde de Fortaleza e demais municípios do estado do Ceará. O fluxo de atendimento é conduzido por meio de estações multidisciplinares, que abrangem os atendimentos de endocrinologia, enfermagem, fisioterapia, nutrição e educação multiprofissional em diabetes.

O Hospital Geral de Fortaleza é gerido pela Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, referência em 33 especialidades e 64 subespecialidades. O hospital atende ações de alta complexidade e assiste pessoas de todos os 184 municípios do estado e das regiões Norte e Nordeste do Brasil. Neste hospital, a pesquisa foi realizada no

Ambulatório de Endocrinologia, às quartas-feiras, horário: 08 às 12h, onde acontece atendimento especializado em DM 1 em uso de SICI.

6.3 População e amostra

A população foi composta por 76 pessoas com DM1 que utilizavam SICI. Amostra não probabilística foi constituída por 50 indivíduos. As demais 26 pessoas com DM1 que utilizavam SICI não foram incluídas por não ter coincido o período de coleta com os retornos médicos ou pelo absenteísmo dos mesmos. Foi fornecido pelas instituições uma relação da população de pessoas com DM1 que utilizavam SICI que foram abordadas durante a espera do atendimento.

6.4 Critérios de inclusão e exclusão

Os participantes do estudo atenderam aos seguintes critérios de inclusão: pessoas com DM1 que utilizavam SICI, alfabetizados e com idade entre 10 e 59 anos, por se tratar da faixa etária mais prevalente de acometimento do DM1 e de uso de SICI, e que usavam SICI por um período ≥ 1 mês. Foram considerados como critérios de exclusão: indivíduos com deficiência visual (amaurose) que compromettesse a aplicação das técnicas de coleta de dados.

6.5 Variáveis

Neste estudo, foram empregadas as seguintes variáveis dependentes: a ocorrência de Autoeficácia no Manejo do Diabetes e o Autocuidado com o Diabetes adequado.

Assim, foi aplicado a escala de Autoeficácia no Manejo da Insulina no Diabetes que é dividida em três domínios (domínio 1 - Dieta; domínio 2 - Administração de insulina, controle e correção da glicose; domínio 3 -Administração geral)

A adaptação da escala de autoeficácia é integrada por 20 itens que são definidos de forma afirmativa, que utiliza uma escala do tipo Likert, com cinco pontuações: 1- concordo plenamente; 2- concordo; 3- discordo; 4- discordo totalmente; e 5 – não aplicável (GASTAL; PINHEIRO; VAZQUEZ, 2007).

Nesta escala, para sua interpretação, a pontuação deve ser avaliada em escore reverso, e corresponde à média dos escores computados em cada item da respectiva escala. Assim, quanto maior a pontuação, menor a autoeficácia (GASTAL; PINHEIRO; VAZQUEZ, 2007; PEDROSA *et al.*, 2018).

Para avaliação do autocuidado, foi empregado o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD). O QAD possui seis dimensões e 15 itens de avaliação do autocuidado com o diabetes: “alimentação geral” (com dois itens), “alimentação específica” (três itens), “atividade física” (dois itens), “monitorização da glicemia” (dois itens), “cuidado com os pés” (três itens) e “uso da medicação” (três itens, utilizados de acordo com o esquema medicamentoso). Além disso, possui outros três itens para a avaliação do tabagismo (TOOBERT; HAMPSON; GLASGOW, 2000; MICHELS *et al.*, 2010).

Foram analisados os seguintes domínios: Alimentação geral; Alimentação específica; Atividade física; Monitorização da glicemia; Cuidado com os pés e Uso da medicação. Além disso, possui itens para a avaliação do tabagismo. Nos itens da dimensão alimentação específica que questionam sobre o consumo de alimentos ricos em gordura e doces, os valores foram invertidos, como sugerido na escala revisada. A avaliação do tabagismo foi codificada considerando-se a proporção de fumantes, a média de cigarros consumidos e a última vez em que fumou (TOOBERT; HAMPSON; GLASGOW, 2000; MICHELS *et al.*, 2010).

Para este estudo, considerou-se comportamento de autocuidado desejável quando a média obtida foi superior a 4. A escolha desse parâmetro se justifica por corresponder às atividades de autocuidado mais desejáveis. Esse ponto de corte foi adotado também para os itens cujos valores são invertidos, e está relacionado ao número de dias da semana em que a atividade de autocuidado foi realizada (COELHO *et al.*, 2015; EID *et al.*, 2018).

O quadro abaixo descreve a fundamentação teórica das variáveis independentes e as variáveis-desfecho, com a identificação do nome da variável, categorização, definição, autor e ano de publicação.

Quadro 1 - Fundamentação teórica das variáveis: autoeficácia no Manejo do Diabetes e Autocuidado com o Diabetes e associativas (sociodemográficas, clínicas, conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina) investigadas no estudo.

Variáveis analisadas	Categorização	Definição	Referência
Autoeficácia no Manejo do Diabetes (AMD)	Autoeficácia baixa: ≥ 42 Autoeficácia alta: <42	A pontuação deve ser avaliada em escore reverso. Assim, quanto maior a pontuação, menor a autoeficácia.	GASTAL, 2007; PEDROSA <i>et al.</i> , 2018
Autocuidado com o Diabetes (AD)	Autocuidado inadequado: ≤ 4 Autocuidado adequado: >4	Considerou-se comportamento de autocuidado desejável quando a média obtida foi superior a 4.	MICHELS, 2010
Sexo	Feminino; Masculino;	Foram considerados os sexos, masculino e feminino	SBD, 2019
Idade	Adolescente (10 a 19 anos) Adulto (20 a 59 anos)	Foi expressa em anos completos	OMS, 2018.
Cor/raça	Branco Pardo/Negro Amarelo Indígena	Cor/raça autodeclarada pelo participante.	IBGE, 2019.
Escolaridade	≤ 8 anos de estudo; > 8 anos de estudo;	Foram considerados em anos completos de estudo.	ELEUTÉRIO, <i>et al.</i> 2018.
Renda familiar	<1 salário-mínimo; ≥ 1 salário-mínimo;	Expresso em salário-mínimo (SM)	ELEUTÉRIO, <i>et al.</i> 2018.
Ocupação	Exerce função remunerada Não exerce função remunerada	Foi definida como função ou cargo exercido pelos participantes do estudo	TORRES <i>et al.</i> , 2018
Tempo de diabetes	≥ 10 anos; < 10 anos;	Foi considerado o tempo em anos completos referidos de DM	SBD, 2019.
Tempo de uso de bomba de insulina	< 1 ano ≥ 1 ano	Foi considerado o tempo em anos referidos de uso de bomba de insulina	MEDTRONIC, 2015 ROCHE, 2012
Tipo de bomba de	Medtronic	Foi considerado os	MEDTRONIC,

insulina	Roche	modelos de bomba de insulina em comercialização no Brasil	2015 SBD,2019 ROCHE, 2012
Uso de sensor de glicemia	Sim Não	Foi considerado o uso ou não de sensor de glicemia	MEDTRONIC, 2015 ROCHE, 2012 SBD,2019
Exercício Físico	Sim Não	Foi considerado a prática ou não de exercício	SBD,2019.
Comorbidades	Sim Não	Foi considerado ou não a presença de outras doenças presentes nos participantes da pesquisa	SBD,2019.
IMC	Sobrepeso/obesidade (sobrepeso IMC entre 25 e 29,9 Kg/m ² ; Níveis de Obesidade IMC entre 30 e 34,9 = obesidade grau I; 35 e 39,9 = obesidade grau II; Maior que 40 = obesidade grau III); 2. Eutrófico (IMC 18,5 e 24,9);	É uma relação entre a massa corporal da pessoa e a sua altura ao quadrado.	OMS, 2018.
Complicações do Diabetes	Sim Não	Complicações do diabetes presentes ou não nos participantes da pesquisa	SBD,2019.
Hba1c	> 7,0% ≤ 7,0%	Estima o quão elevadas as glicemias estiveram nos últimos 3 a 4 meses	SBD,2019.
Glicemia de jejum	70 a 130 mg/dL < 70 mg/dL >130 mg/dL	Dosagem da glicemia venosa em jejum	SBD,2019.
Tempo na meta proposta pela equipe multiprofissional	> 70% do tempo no alvo entre 70-180mg/dL	Percentil do tempo relacionado ao número de leituras do aparelho que permaneceram dentro de um intervalo de glicemia.	SBD,2019. ADA,2019.
Conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina;	Aspectos teóricos e práticos ineficazes: < 17 acertos; Aspectos teóricos e práticos eficazes: = 17 acertos	Mediana de acertos	BORGES, 2017

Fonte: Elaboração Própria.

6.6 Técnicas e instrumentos de coleta de dados

Os participantes foram abordados durante a espera do atendimento médico especializado no serviço de saúde do Ambulatório de Endocrinologia (HGF) e Serviço de Endocrinologia e Diabetes (HUWC). Neste momento, foram explicados formalmente às pessoas os objetivos da pesquisa, contidos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Após o consentimento destes, iniciou-se a coleta de dados.

A coleta dos indicadores abordou quatro instrumentos auto aplicáveis relativos às informações: sociodemográficas e clínicas; conhecimento dos indivíduos sobre o SICI por meio do Instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina (I-SICI – Brasil); auto eficácia de indivíduos com DM1 em uso de SICI por meio da Escala de Autoeficácia no Manejo do Diabetes (Insulin Management Diabetes Self- Efficacy - IMDSE) e autocuidado de indivíduos com DM1 em uso de SICI por meio do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD).

Para obtenção dos dados a respeito das informações sociodemográficas e clínicas dos participantes, realizou-se uma entrevista semiestruturada para obtenção das variáveis sociodemográficas. Empregou-se um formulário com a caracterização sociodemográfica (idade, sexo, estado civil, cor, escolaridade, ocupação e renda) (APÊNDICE D). Além disso, visando a precisão dos dados clínicos a serem coletados, foi realizado a revisão de prontuários para obtenção de dados clínicos (tempo de diabetes, peso, altura, comorbidades, exames laboratoriais e complicações do DM) (APÊNDICE E).

6.6.1 Instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina (I-SICI – Brasil)

A avaliação do conhecimento deu-se por meio do instrumento de avaliação do conhecimento dos usuários de Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI-Brasil), desenvolvido por Borges (2017), a partir das diretrizes nacionais e internacionais de diabetes e SICI, que posteriormente foi avaliado por um Comitê de Especialistas, onde obteve boa concordância, no que se refere à clareza e à relevância, com índice 0,97 de validade do conteúdo.

Na fase de elaboração do instrumento, além da pesquisa na literatura, a autora também fez acompanhamento de instalação de bombas, observação de consultas com usuários de SICI em ambulatório de DM1, além de reuniões com especialistas da área (BORGES, 2017).

O instrumento aborda temas relacionados a SICI em 17 questões com as seguintes temáticas: conceitos sobre SICI e suas configurações, cuidados na inserção e troca do sistema de infusão, realização de rodízio e história de lipohipertrofia, e descarte de insumos (ANEXO A) (BORGES, 2017).

Foram estabelecidos os domínios de forma sequencial e didática, aproximando-os ao máximo da rotina do usuário da bomba de Insulina. Inicialmente, organizou-se o instrumento por domínios: Havia 2 questões introdutórias; uma seção com 1 questão sobre “Ajuste de hora e data”; uma terceira seção sobre “Alarmes”, com 3 questões; 10 questões envolvendo o tema “Troca de descartáveis/conjunto de infusão”; 4 questões sobre o domínio “Programações específicas da bomba” e 6 questões sobre “Controle glicêmico e intercorrências” (BORGES, 2017).

Diante da ausência de demais estudos que também aplicaram o instrumento, empregou-se, para categorização, o cálculo da soma da mediana de pontos de score, onde considerou-se como conhecimento teórico ineficaz ≤ 5 acertos e conhecimento teórico eficaz = 6 acertos; aspectos práticos ineficazes: < 12 ; aspectos práticos eficazes: = 12; aspectos teóricos e práticos ineficazes: < 17 acertos; aspectos teóricos e práticos eficazes: = 17 acertos.6.6.2 Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD)

Para avaliação do autocuidado empregou-se o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD), o qual foi traduzido e adaptado para o Brasil por Michels *et al.* (2010), apresentando boa consistência interna, e com correlação inter

itens, medida pelo alfa de Cronbach de 0,86. O referido questionário derivou do Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire (SDSCA) que foi desenvolvido para avaliar de maneira sistematizada a adesão às atividades de autocuidado de pessoas com DM, sua validade e confiabilidade já foram avaliadas e estabelecidas em populações norte-americanas de língua inglesa e espanhola e também em português (TOOBERT; HAMPSON; GLASGOW, 2000; MICHELS *et al.*,2010).

O QAD possui seis dimensões e 15 itens de avaliação do autocuidado com o diabetes: Dimensão 1 -“Alimentação geral”, Dimensão 2 - “Alimentação específica”, Dimensão 3 - “Atividade física”, Dimensão 4 - “Monitorização da glicemia”, Dimensão 5 - “Cuidado com os pés” e Dimensão 6 - “Uso da medicação”. Além disso, possui outros três itens para a avaliação do tabagismo. Quando avaliados com o questionário, os pacientes relatam com que frequência eles realizaram as atividades ou os comportamentos nos sete dias anteriores.

Além disso, possui outros três itens para a avaliação do tabagismo, totalizando 18 itens. Quando avaliados com o questionário, os participantes relatam com que frequência eles realizaram as atividades ou os comportamentos nos sete dias anteriores. As respostas variam de 0 a 7, o qual um valor médio de adesão é gerado para cada item do autocuidado realizado durante a semana anterior, obtendo-se a adesão a determinado cuidado (MICHELS, *et al.* 2010).

6.6.2 Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD)

Para avaliação do autocuidado empregou-se o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD), o qual foi traduzido e adaptado para o Brasil por Michels *et al.* (2010), apresentando boa consistência interna, e com correlação inter itens, medida pelo alfa de Cronbach de 0,86. O referido questionário derivou do Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire (SDSCA) que foi desenvolvido para avaliar de maneira sistematizada a adesão às atividades de autocuidado de pessoas com DM, sua validade e confiabilidade já foram avaliadas e estabelecidas em populações norte-americanas de língua inglesa e espanhola e também em português (TOOBERT; HAMPSON; GLASGOW, 2000; MICHELS *et al.*, 2010).

O QAD possui seis dimensões e 15 itens de avaliação do autocuidado com o diabetes: Dimensão 1 - "Alimentação geral", Dimensão 2 - "Alimentação específica", Dimensão 3 - "Atividade física", Dimensão 4 - "Monitorização da glicemia", Dimensão 5 - "Cuidado com os pés" e Dimensão 6 - "Uso da medicação". Além disso, possui outros três itens para a avaliação do tabagismo. Quando avaliados com o questionário, os pacientes relatam com que frequência eles realizaram as atividades ou os comportamentos nos sete dias anteriores.

Além disso, possui outros três itens para a avaliação do tabagismo, totalizando 18 itens. Quando avaliados com o questionário, os participantes relatam com que frequência eles realizaram as atividades ou os comportamentos nos sete dias anteriores. As respostas variam de 0 a 7, o qual um valor médio de adesão é gerado para cada item do autocuidado realizado durante a semana anterior, obtendo-se a adesão a determinado cuidado (MICHELS, *et al.* 2010).

6.6.3 Escala de Autoeficácia no Manejo do Diabetes (Insulin Management Diabetes Self-Efficacy - IMDSE)

A escala Insulin Management Diabetes Self-Efficacy (IMDSES) foi desenvolvida por Hurley e Harvey (2001) para indivíduos que usam insulinas e originou-se a partir da escala Diabetes Self-Efficacy Scale (DSES) de Cabtree (1986), que tinha como objetivo avaliar autoeficácia em pessoas independentemente do tipo de diabetes (GASTAL; PINHEIRO; VAZQUEZ, 2007).

A escala original foi traduzida do inglês para o português, sendo adaptada e validada por Gastal, Pinheiro e Vazquez em 2007. A adaptação da escala de autoeficácia é integrada por 20 itens que são definidos de forma afirmativa, que utiliza uma escala do tipo Likert, com cinco pontuações: 1- concordo plenamente; 2- concordo; 3- discordo; 4- discordo totalmente; e 5 – não aplicável (GASTAL; PINHEIRO; VAZQUEZ, 2007).

A confiabilidade do instrumento foi determinada pela análise de consistência interna usando o alfa de Cronbach (α), que verificou se as subescalas identificadas eram consistentes e homogêneas. Os coeficientes foram os seguintes: dieta ($\alpha = 0,83$), insulina ($\alpha = 0,92$) e manejo geral ($\alpha = 0,78$) (GASTAL; PINHEIRO; VAZQUEZ, 2007).

A Escala de Autoeficácia no Manejo da Insulina no Diabetes foi dividida em três domínios (domínio 1 - Dieta; domínio 2 - Administração de insulina, controle e correção da glicose; domínio 3 -Administração geral).

O domínio 1- Dieta: contém afirmativas quanto às habilidades, da pessoa com DM1, em cumprir os horários, em manter a dieta fora de casa, seja em locais conhecidos ou não, ou até mesmo em ocasiões de festa, além de trazer a perspectiva destes se sentirem capazes e confiantes em realizar substituição de alimentos de um mesmo grupo;

O domínio 2 - Administração de insulina, controle e correção da glicose: traz consigo afirmativas relacionadas à habilidade e/ou capacidade em realizar a administração da insulina, e o controle e a correção da glicemia.

O domínio 3- Administração geral: refere-se ao manejo geral do diabetes quanto ao tratamento, à confiança das habilidades, a segurança do conhecimento, e a crença do comprometimento das rotinas do tratamento do indivíduo.

Para a sua interpretação a pontuação deve ser avaliada em escore reverso, e corresponde à média dos escores computados em cada item da respectiva escala.

Assim, quanto maior a pontuação, menor a autoeficácia (GASTAL; PINHEIRO; VAZQUEZ, 2007; PEDROSA *et al.*, 2018).

Entretanto, para categorização empregou-se o cálculo da soma da mediana de pontos, onde considerou-se como autoeficácia baixa: ≥ 42 e autoeficácia alta: < 42 .

6.7 Organização e análise dos dados

Para análise de dados foi utilizado o software “Statistical Package for Social Science” SPSS versão 24.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Foram calculadas frequências absoluta e relativa para variáveis qualitativas, bem como, média, desvio padrão, para quantitativas. As associações entre as variáveis foram verificadas por meio do teste do Qui-quadrado ou exato de Fisher. As variáveis quantitativas foram comparadas entre as categorias dos desfechos por meio do teste de Mann-Whitney. Para obter estimativas de razões de prevalências (RP) ajustadas para possíveis variáveis de confusão, foi realizada a análise multivariada, por meio do modelo de regressão de Poisson. Foram mantidas no modelo final somente aquelas com associação significativa no nível de $p < 0,05$.

6.8 Aspectos éticos e legais

O presente estudo faz parte de uma pesquisa de maior amplitude intitulada: “Aplicativo móvel para educação em diabetes de usuários de sistema de infusão contínua de insulina (SICI)”, que foi submetida por meio da Plataforma Brasil aos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP’s), da instituição proponente - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) - e das coparticipantes Hospital Geral de Fortaleza (HGF) e Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), sendo aprovado sob os protocolos de número: 3.416.370 (UNILAB - ANEXO F), 3.497.320 (HGF – ANEXO E) e 3.516.323 (HUWC - ANEXO G).

Os participantes foram informados dos objetivos da pesquisa, da justificativa e relevância de suas contribuições para o desenvolvimento da mesma, além da liberdade para declinar de seu consentimento a qualquer momento.

Os indivíduos em maioria e que atenderem aos critérios mencionados anteriormente foram convidados a participar do estudo e a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (participantes vinculados ao HUWC assinaram o APÊNDICE A, e participantes vinculados ao HGF assinaram o ANEXO C), já os participantes que ainda não tinham alcançado a maioria assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (participantes vinculados ao HUWC assinaram o APÊNDICE B, e os vinculados ao HGF assinaram o ANEXO D) e seus pais ou

responsáveis legais assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (pais ou responsáveis de participantes vinculados ao HUWC assinaram APÊNDICE C, e os vinculados ao HGF assinaram o ANEXO B).

Portanto, todos os procedimentos realizados neste estudo estão em acordo com determinações institucionais e Resolução nº 466, de outubro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

7 Resultados

7 RESULTADOS

Os resultados a seguir foram apresentados de acordo com os objetivos propostos no estudo.

7.1 Descrição das variáveis sociodemográficas e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

Dos 50 participantes, 88% eram adultos, com uma média de idade de 27,3 anos (DP = 8,4). Observou-se um predomínio do sexo feminino (78%), sendo que em relação à cor/raça, 54% se autodeclararam como pardos/pretos, e os demais eram brancos. Quanto à escolaridade, a maioria possuía ensino superior (78%). No que se refere à ocupação, 54% exerciam uma atividade remunerada e tinham renda mensal acima de um salário mínimo (78%), com média de 3,1 salários (DP = 2,6).

No contexto das variáveis clínicas, constatou-se que a maioria dos participantes apresentou tempo de diagnóstico superior a dez anos, e o uso do Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) era inferior a um ano. A marca Medtronic foi a mais utilizada, com destaque para o modelo MiniMed™ 640G, sendo que a maioria dos usuários também utilizava sensor de monitorização contínua de glicemia (TABELA 1). O acesso à terapêutica e aquisição de insumos para o tratamento ocorreram, em sua maioria, por meio de ação judicial contra o sistema público de saúde ou plano de saúde, incluindo a aquisição dos insumos.

Em relação ao perfil dos participantes, aqueles que praticavam exercícios físicos estavam presentes em maior número entre os analisados, e a média do índice de massa corporal (IMC) foi de 24,6 kg/m² (DP = 4,4), com a maior parte das pessoas classificadas como eutróficas. Comorbidades foram observadas em metade dos participantes, com 22% apresentando hipotireoidismo, 14% com dislipidemia, 10% com hipertensão e 4% com obesidade (TABELA 1).

Quanto às complicações relacionadas à diabetes, a maioria dos participantes não apresentava complicações, entretanto, a retinopatia estava presente em 16% dos sujeitos, e a neuropatia diabética foi prevalente em 6%. Infarto agudo do miocárdio e outras complicações também foram observadas. Em relação ao controle glicêmico, a maioria dos participantes apresentou HbA1c > 7%, mas 50% estavam com glicemia em jejum na faixa normoglicêmica. Ao avaliar o tempo na meta, ou seja, o período em que o

paciente permaneceu dentro da meta glicêmica determinada pela Equipe Multiprofissional que o acompanha, a média de tempo acima da meta foi de 44,6% (TABELA 1).

Tabela 1 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo as variáveis clínicas.

Variáveis	n	%
Tempo de diabetes		
≥ 10 anos	37	74,0
<10 anos	13	26,0
Tempo de uso do SICI		
< 1 ano	27	54,0
≥ 1 ano	23	46,0
Tipo de SICI		
Medtronic	32	64,0
Roche	18	36,0
Uso de monitorização contínua de glicemia		
Sim	30	60,0
Não	20	40,0
Forma de aquisição do SICI		
Judicialmente - SUS/Plano	48	96,0
Recursos próprios	2	4,0
Forma de aquisição dos insumos para SICI		
Judicialmente - SUS/Plano	49	98,0
Recursos próprios	1	2,0
Prática de exercício físico		
Sim	37	74,0
Não	13	26,0
Comorbidades		
Não possui comorbidades	25	50,0
Hipotireoidismo	11	22,0
Dislipidemia	07	14,0
Hipertensão	05	10,0
Obesidade	02	4,0
Índice de massa corporal		
Sobrepeso/Obesidade	24	48,0
Eutrófico	26	52,0

Complicações do diabetes		
Não possui complicações	39	78,0
Retinopatia diabética	8	16,0
Neuropatia diabética	3	6,0
Neuropatia autonômica	2	4,0
Infarto Agudo do Miocárdio	2	4,0
Doença renal do diabetes	1	2,0
HbA1c (%)		
> 7,0%	26	52,0
7,0%	24	48,0
Glicemia de jejum (mg/dL)		
< 70	23	46,0
70 a 130	25	50,0
>130	2	4,0

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

7.2 Avaliação do conhecimento segundo o instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina (I-SICI – brasil)

Os participantes do estudo responderam ao instrumento de avaliação do conhecimento dos usuários de Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI-Brasil), desenvolvido por Borges (2017). Inicialmente, o questionário avaliou o conhecimento teórico dos participantes sobre os termos relacionados ao SICI.

No que se refere aos aspectos teóricos relacionados ao SICI, constatou-se que 100% dos participantes tinham conhecimento do termo "dose total diária de insulina", enquanto 86% compreendiam completamente esse conceito. Além disso, 96% da população demonstrou conhecimento sobre a relação insulina/carboidrato, e 98% compreendiam o termo "meta glicêmica". O fator de sensibilidade era conhecido por 100% dos usuários de SICI, e todos os participantes (100%) estavam cientes do termo "tempo de insulina ativa".

O questionário prosseguiu com perguntas sobre a prática durante o uso do SICI. Em relação ao ajuste de hora, 72% dos participantes relataram ajustar a data e a hora do SICI sempre que necessário. Em relação à tomada de decisão diante de algum alarme, 88% dos participantes silenciavam o alarme e sempre observavam as

informações fornecidas pela bomba. Já durante um alarme de oclusão, 54% dos participantes relataram trocar cânula, cateter e reservatório (TABELA 2).

No que diz respeito à higienização, 72% dos participantes higienizavam as mãos antes de trocar os insumos, e 90% higienizavam a pele antes de aplicar a cânula. Durante a troca do reservatório de insulina, 58% dos participantes realizavam a lubrificação do êmbolo, movimentando-o 3 ou mais vezes antes da aspiração de insulina. Quanto à troca de descartáveis, 92% observavam e eliminavam as bolhas de ar do conjunto de infusão. A troca da cânula era realizada a cada 3 dias por 72% dos participantes, e o rodízio era uma prática adotada por 86% deles. No entanto, 42% relataram a presença de sinais de lipodistrofia (TABELA 2).

Em relação às configurações do SICI, 52% dos participantes precisavam de ajuda para configurar as doses de insulina basal. Durante a ativação e programação do basal temporário, 82% dos participantes conseguiam realizar essa tarefa sem auxílio, enquanto 62% configuravam aspectos relacionados aos bolus (relação insulina/carboidrato, fator de sensibilidade, meta glicêmica e tempo de insulina ativa) sem ajuda. A compreensão para realizar a programação de bolus (duplo/multionda e quadrado/prolongado) estava presente em 66% dos participantes (TABELA 2).

Quanto ao kit de emergência, composto por seringas ou canetas de aplicação, insulina rápida e lenta, pilhas, materiais para a troca de descartáveis e balas ou açúcar, 82% dos participantes relataram sempre tê-lo disponível. O descarte correto foi realizado por 70% dos usuários de SICI (TABELA 2).

Tabela 2 - Distribuição das respostas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo as práticas durante o uso do SICI do ISICI-Brasil.

Variáveis	n	%
Em relação ao ajuste de hora e data da bomba, marque a resposta com a qual você se identifica		
Não me preocupo com hora e data da bomba.	14	28,0
Ajusto a hora e a data da bomba sempre que tiver necessidade	36	72,0
Quando um alarme da bomba dispara, o que você faz?		
Silencio o alarme e sempre observo a informação fornecida pela bomba	44	88,0
Silencio o alarme e nem sempre observo a informação fornecida pela bomba	6	12,0
Em caso de alarme de oclusão ou de não administração de insulina, o que você faz?		
Não faço nada, apenas silencio o alarme.	3	6,0
Troco apenas a cânula	20	40,0
Troco a cânula, cateter e reservatório	27	54,0
Você faz a higiene das mãos antes de trocar os descartáveis?		
Todas as vezes	36	72,0
De vez em quando	12	24,0
Nunca	2	4,0
Você faz a higiene da pele antes de aplicar a cânula?		
Todas as vezes	45	90,0
De vez em quando	5	10,0
Antes de aspirar a insulina, quantas vezes você movimenta o êmbolo para lubrificar o reservatório/cartucho?		
Nenhuma	4	8,0
1-2 vezes	17	34,0
3 vezes ou mais	29	58,0
Durante a troca de descartáveis, você observa e elimina as bolhas de ar do conjunto de infusão?		
Sim	46	92,0
Não	1	2,0
Às vezes	3	6,0
Você faz a troca da cânula com qual frequência?		
Diariamente	4	8,0
De 2 em 2 dias	1	2,0
De 3 em 3 dias	36	72,0
De 4 em 4 dias ou mais	9	18,0
Você faz rodízio dos locais de aplicação da cânula?		
Sim	43	86,0
Não	1	2,0
Às vezes	6	12,0
Após o início do uso da bomba de insulina, você percebeu endurecimento ou qualquer alteração nos locais de aplicação da cânula?		
Sim	21	42,0
Não	29	58,0
Você precisa de ajuda para configurar as doses de insulina basal na bomba?		
Sim	26	52,0
Não	24	48,0
Você sabe ativar e programar a função de dose basal temporária?		
Sim	41	82,0
Não	9	18,0
Você sabe configurar sem ajuda os bolus (relação insulina/carboidrato, fator de sensibilidade, meta glicêmica e tempo de insulina ativa)?		
Sim	31	62,0
Não	19	38,0

Você sabe programar sem ajuda os bolus especiais (duplo/ multionda e quadrado/ prolongado)?		
Sim	33	66,0
Não	15	30,0
Não sei o que é isso	2	4,0
Onde você descarta as agulhas, lancetas, cânulas, conjuntos de infusão e frascos de insulina?		
Em lixo comum	15	30,0
Em recipiente plástico rígido ou embalagem própria para descarte	35	70,0
Em caso de necessidade, você tem sempre disponível o kit de emergência (seringas ou canetas de aplicação, insulina rápida e lenta, pilhas, materiais para a troca de descartáveis e balas ou açúcar)?		
Sim	41	82,0
Não	9	18,0

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

A análise revela a distribuição de frequência da variável conhecimento entre os participantes do estudo. O conhecimento foi avaliado tanto em termos teóricos quanto práticos, utilizando a mediana da soma de pontos dos escores para categorizá-lo. É importante destacar que o conhecimento teórico eficaz foi observado em 40% dos sujeitos, indicando que uma parcela significativa dos participantes possuía um entendimento satisfatório dos termos relacionados ao Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) (TABELA 3).

Por outro lado, ao mensurar o conhecimento prático, constatou-se que 50% da amostra apresentava conhecimento ineficaz. Isso sugere que metade dos participantes tinha dificuldades na aplicação prática dos conceitos relacionados ao SICI, o que pode ser uma preocupação em termos de adesão e utilização correta do sistema.

Ao combinar a avaliação dos aspectos teóricos e práticos do conhecimento, observou-se que 64% dos participantes mostraram-se eficazes em ambas as áreas. Esse resultado pode indicar uma maior compreensão global dos conceitos teóricos e sua aplicação prática por parte desse grupo de participantes.

A interpretação dos dados destaca a necessidade de aprimorar a formação e a capacitação dos utilizadores de SICI, particularmente no contexto da implementação prática dos conceitos adquiridos. Adicionalmente, podem ser elaboradas abordagens com o objetivo de aprimorar a compreensão teórica e prática relacionada ao SICI, visando uma gestão mais eficiente do diabetes tipo 1 e uma maximização da utilização do sistema de infusão contínua de insulina para um controle glicêmico adequado.

É fundamental salientar que a avaliação dos dados coletados pode oferecer insights valiosos para o desenvolvimento de intervenções educacionais específicas. O

objetivo é aprimorar o conhecimento teórico e prático dos participantes em relação ao Sistema de Infusão Contínua de Insulina, resultando em uma utilização mais eficaz desse tratamento. Essa abordagem pode contribuir significativamente para uma melhor qualidade de vida e controle da doença em pacientes com diabetes tipo 1 que adotam esse tipo de terapia.

Tabela 3 - Distribuição de frequência da variável conhecimento

Variáveis	Eficaz		Ineficaz	
	n	%	n	%
Conhecimento teórico	40	80,0	10	20,0
Conhecimento prático	25	50,0	25	50,0
Conhecimento teórico e prático	32	64,0	18	36,0

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

7.2.1 Comparação entre o conhecimento e as características sociodemográficas e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

Os resultados da tabela 4 indicaram uma diferença estatisticamente significativa na média do conhecimento sobre a terapia de bomba de insulina entre os grupos de indivíduos que exerciam funções remuneradas e aqueles que não o faziam ($p=0,044$).

Conseqüentemente, os indivíduos com ocupações remuneradas apresentaram uma média de conhecimento maior em relação aos indivíduos sem atividades remuneradas. Esse achado pode indicar que o contexto de trabalho e a exposição contínua a informações e recursos relacionados à saúde podem influenciar positivamente o nível de conhecimento dos pacientes com diabetes tipo 1 sobre a terapia de bomba de insulina.

Tabela 4- Comparação entre variáveis sociodemográficas e a média do conhecimento das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Aspectos teóricos do conhecimento sobre SICI		Valor p
	Média	Desvio padrão	
Idade			0,160
Adolescente (10 a 19 anos)	5,3	1,2	
Adulto (20 a 59 anos)	5,8	0,6	
Sexo			0,176
Feminino	5,8	0,6	
Masculino	5,5	0,9	
Cor			0,432
Pardos/Pretos	5,6	0,8	
Branco	5,8	0,4	
Escolaridade			0,097
Ensino médio	6,0	0,0	
Ensino superior	5,6	0,7	
Renda			0,728
< 01 salário mínimo	5,6	0,7	
≥ 01 salário mínimo	5,7	0,7	
Ocupação			0,044¹
Exerce função remunerada	5,9	0,3	
Não exerce função remunerada	5,5	0,9	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

A tabela seguinte apresenta a comparação entre categorias de variáveis clínicas e média de conhecimento dos aspectos teóricos relacionados à SICI. Os participantes que usavam o SICI da marca Medtronic apresentaram uma melhor média no conhecimento com significância estatística ($p=0,049$). A utilização do sensor de monitoramento de glicemia favoreceu a um melhor no conhecimento com diferença estatisticamente significativa ($p=0,003$) (TABELA 5).

Ao realizar a comparação do conhecimento relacionados a SICI com as variáveis relacionadas ao manejo glicêmico, evidenciou-se que os participantes que tinham uma maior média de conhecimento, com significância estatística, tinham melhores taxas de HbA1C e um melhor manejo glicêmico ($p=0,008$).

Tabela 5 - Comparação entre variáveis clínicas e do conhecimento sobre SICI das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Conhecimento sobre SICI		Valor p
	Média	Desvio padrão	
Tempo de diabetes			0,919 ¹
≥10 anos	17,5	3,0	
<10 anos	17,4	3,3	
Tempo de uso da bomba de insulina			0,055 ¹
< 1 ano	18,2	2,5	
≥ 1 ano	16,6	3,5	
Tipo de bomba			0,049¹
Medtronic	18,1	2,7	
Roche	16,3	3,4	
Sensor de monitoramento de glicemia			0,003¹
Sim	18,5	2,0	
Não	16,0	3,7	
Aquisição da Bomba			0,655 ¹
Judicialmente– SUS/Plano	17,5	3,1	
Recursos próprios	16,5	0,7	
Aquisição de insumos			0,634 ¹
Judicialmente - SUS/Plano	17,5	3,1	
Recursos próprios	16,0		

Exercício físico			0,467 ¹
Sim	17,6	2,6	
Não	16,9	4,1	
Comorbidades			0,964 ¹
Possui comorbidades	17,5	3,2	
Não possui comorbidades	17,4	3,0	
IMC			0,586 ¹
Sobrepeso/Obesidade	17,7	3,0	
Eutrófico	17,2	3,2	
Complicações do diabetes			0,120 ¹
Possui complicações	18,7	2,2	
Não possui complicações	17,1	3,2	
HbA1C (%)			0,008¹
> 7,0	> 7,0%	16,4	3,5
≥ 7,0%		18,6	2,0
Glicemia de jejum (mg/dL)			0,071 ²
70 a 130		18,4	2,2
< 70		16,5	3,6
>130		16,0	2,8

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no conhecimento sobre SICI relacionadas ao tempo de diabetes e ao tempo de uso da bomba de insulina. No entanto, destaca-se que o tempo de uso da bomba apresentou uma tendência a se associar com o conhecimento, com aqueles que utilizavam a bomba há mais de 1 ano mostrando uma média de conhecimento ligeiramente maior em comparação aos que utilizavam a bomba por menos de 1 ano.

Por outro lado, foi observada uma diferença estatisticamente significativa no conhecimento sobre SICI entre os grupos que utilizaram diferentes marcas de bomba de insulina (valor $p = 0,049$). Os participantes que utilizavam a bomba da marca Medtronic obtiveram uma média de conhecimento maior em relação aos que utilizavam a marca Roche.

Além disso, o uso do sensor de monitoramento de glicemia mostrou-se significativamente associado a um maior conhecimento sobre SICI (valor $p = 0,003$). Os participantes que utilizavam o sensor apresentaram uma média de conhecimento significativamente maior em relação aos que não faziam uso desse recurso.

As variáveis relacionadas ao manejo glicêmico dos pacientes mostraram-se associadas ao conhecimento sobre SICI. Os participantes com HbA1C acima de 7,0% apresentaram uma média de conhecimento significativamente menor em comparação aos que tinham HbA1C igual ou menor a 7,0% (valor $p = 0,008$). Da mesma forma, aqueles com glicemia de jejum abaixo de 70 mg/dL tiveram uma média de conhecimento significativamente maior em relação aos que tinham glicemia de jejum entre 70 e 130 mg/dL, e acima de 130 mg/dL (valor $p = 0,071$).

Esses resultados sugerem que fatores clínicos e tecnológicos, como a marca da bomba de insulina e o uso do sensor de monitoramento de glicemia, podem influenciar o conhecimento dos pacientes sobre a terapia de infusão contínua de insulina. Além disso, o controle glicêmico adequado parece estar associado a um maior conhecimento sobre a terapia de SICI. Essas associações podem ser relevantes para a prática clínica e destacam a importância de considerar esses fatores ao abordar o conhecimento e o manejo da terapia de bomba de insulina em pacientes com diabetes tipo 1.

Tabela 6 - Comparação entre variáveis clínicas e práticas do conhecimento das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Aspectos práticos do conhecimento		Valor p
	Média	Desvio padrão	
Tempo de diabetes			0,797 ¹
≥10 anos	11,7	2,7	
<10 anos	11,9	2,5	
Tempo de uso da bomba de insulina			0,058 ¹
< 1 ano	12,4	2,0	
≥ 1 ano	11,0	3,1	
Tipo de bomba			0,025¹
Medtronic	12,4	2,2	
Roche	10,7	3,0	
Sensor de monitoramento de glicemia			0,002¹
Sim	12,7	1,7	
Não	10,4	3,1	
Aquisição da Bomba			0,494 ¹
Judicialmente– SUS/Plano	11,8	2,7	
Recursos próprios	10,5	0,7	
Aquisição de insumos			0,504 ¹
Judicialmente - SUS/Plano	11,8	2,6	
Recursos próprios	10,0		
Exercício físico			0,280 ¹

Sim	12,0	2,1	
Não	11,1	3,8	
Comorbidades			0,915 ¹
Possui comorbidades	11,8	2,8	
Não possui comorbidades	11,7	2,4	
IMC			0,540 ¹
Sobrepeso/Obesidade	12,0	2,7	
Eutrófico	11,5	2,6	
Complicações do diabetes			0,100 ¹
Possui complicações	12,9	1,8	
Não possui complicações	11,4	2,8	
HbA1c (%)			0,012¹
> 7,0	10,9	2,9	
< 7,0	12,7	1,9	
Glicemia de jejum (mg/dL)			0,072 ²
70 a 130	12,6	1,9	
< 70	11,0	3,1	
>130	10,5	2,1	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

Os resultados da tabela 6 demonstraram que, em relação ao tempo de diabetes e ao uso da bomba de insulina, não foram encontradas diferenças significativas no conhecimento prático sobre o SICI. No entanto, observou-se uma tendência de que aqueles com menos tempo de diabetes e de uso da bomba apresentassem uma média ligeiramente maior no conhecimento prático.

Quanto ao tipo de bomba de insulina utilizada, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa no conhecimento prático entre os grupos que utilizavam as marcas Medtronic e Roche (valor $p = 0,025$). Os participantes que utilizavam a bomba da marca Medtronic apresentaram uma média de conhecimento prático significativamente maior em relação aos que utilizavam a marca Roche. O uso do sensor de monitoramento de glicose também se mostrou significativamente associado ao conhecimento prático sobre SICI (valor $p = 0,002$). Os participantes que faziam uso do sensor de glicose apresentaram uma média de conhecimento prático significativamente maior em comparação aos que não faziam uso desse recurso.

Em relação às variáveis relacionadas ao manejo glicêmico, foram observadas diferenças significativas no conhecimento prático. Os participantes com HbA1c acima de 7,0% apresentaram uma média de conhecimento prático significativamente menor em comparação aos que tinham HbA1c igual ou menor a 7,0%. Da mesma forma, aqueles com glicemia de jejum abaixo de 70 mg/dL tiveram uma média de conhecimento prático maior em relação aos que tinham glicemia de jejum entre 70 e 130 mg/dL e acima de 130 mg/dL.

Esses resultados indicam que algumas variáveis clínicas e relacionadas ao manejo glicêmico podem influenciar o conhecimento prático sobre o uso do sistema de infusão contínua de insulina em pacientes com diabetes tipo 1. A compreensão dessas associações pode auxiliar no desenvolvimento de estratégias para melhorar o manejo da terapia e, conseqüentemente, o controle glicêmico desses pacientes.

7.2.2 Associação entre o conhecimento e as características clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

Em relação ao conhecimento teórico, não foram encontradas diferenças significativas relacionadas ao tempo de diabetes, ao tempo de uso da bomba de insulina, ao tipo de bomba utilizada, ao uso de sensor de monitoramento de glicose, à aquisição da bomba e dos insumos, à prática de exercício físico, à presença de comorbidades, ao IMC e às complicações do diabetes.

No entanto, em relação ao conhecimento prático, foram observadas diferenças estatisticamente significativas no tempo de uso da bomba de insulina ($p= 0,047$), no tipo de bomba utilizada ($p= 0,031$) e no uso de sensor de monitoramento de glicose (valor $p= 0,022$). Esses resultados indicam que o tempo de uso da bomba, o tipo de bomba utilizada e o uso de sensor de glicose podem influenciar o nível de conhecimento prático sobre SICI em pacientes com diabetes tipo 1.

Quanto ao conhecimento teórico e prático combinados, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no tempo de uso da bomba de insulina ($p= 0,005$) e no tipo de bomba utilizada ($p= 0,031$). Isso sugere que essas variáveis podem estar associadas ao nível geral de conhecimento sobre SICI, tanto teórico quanto prático, em pacientes com diabetes tipo 1.

Esses resultados fornecem insights importantes sobre fatores que podem influenciar o conhecimento teórico e prático sobre SICI em pacientes com diabetes tipo 1. Essas informações podem auxiliar no desenvolvimento de estratégias para melhorar o entendimento e a prática adequada do uso do sistema de infusão contínua de insulina, contribuindo para um melhor manejo glicêmico e qualidade de vida desses pacientes.

Tabela 7- Associação entre conhecimento das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina e variáveis clínicas.

Variáveis	Conhecimento teórico				Valor p	Conhecimento prático				Valor p	Conhecimento teórico e prático				Valor p
	Ineficaz		Eficaz			Ineficaz		Eficaz			Ineficaz		Eficaz		
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Tempo de diabetes					0,101 ²					0,747 ¹					0,746 ²
≥10 anos	5	13,5	32	86,5		19	51,4	18	48,6		14	37,8	23	62,2	
<10 anos	5	38,5	8	61,5		6	46,2	7	53,8		4	30,8	9	69,2	
Tempo de uso da bomba de insulina					0,155 ²					0,047 ¹					0,005 ¹
< 1 ano	3	11,1	24	88,9		10	37,0	17	63,0		5	18,5	22	81,5	
≥ 1 ano	7	30,4	16	69,6		15	65,2	8	34,8		13	56,5	10	43,5	
Tipo de bomba					1,000 ²					0,556 ¹					0,031 ¹
Medtronic	6	18,8	26	81,3		15	46,9	17	53,1		8	25,0	24	75,0	
Roche	4	22,2	14	77,8		10	55,6	8	44,4		10	55,6	8	44,4	
Sensor de monitoramento de glicose					0,494 ²					0,083 ¹					0,022 ¹
Sim	5	16,7	25	83,3		12	40,0	18	60,0		7	23,3	23	76,7	
Não	5	25,0	15	75,0		13	65,0	7	35,0		11	55,0	9	45,0	
Aquisição da Bomba					1,000 ²					0,490 ²					0,125 ²
Judicialmente– SUS/Plano	10	20,8	38	79,2		23	47,9	25	52,1		16	33,3	32	66,7	
Recursos próprios	0	0,0	2	100,0		2	100,0	0	0,0		2	100,0	0	0,0	
Aquisição de insumos					1,000 ²					1,000 ²					0,360 ²
Judicialmente - SUS/Plano	10	20,4	39	79,6		24	49,0	25	51,0		17	34,7	32	65,3	
Recursos próprios	0	0,0	1	100,0		1	100,0	0	0,0		1	100,0	0	0,0	
Exercício físico					0,258 ²					0,747 ¹					0,504 ²
Sim	9	24,3	28	75,7		18	48,6	19	51,4		12	32,4	25	67,6	
Não	1	7,7	12	92,3		7	53,8	6	46,2		6	46,2	7	53,8	
Comorbidades					0,480 ¹					0,777 ¹					0,239 ¹
Possui comorbidades	6	24,0	19	76,0		13	52,0	12	48,0		11	44,0	14	56,0	
Não possui comorbidades	4	16,0	21	84,0		12	48,0	13	52,0		7	28,0	18	72,0	
IMC					1,000 ²					0,571 ¹					0,423 ¹
Sobrepeso/Obesidade	5	20,8	19	79,2		11	45,8	13	54,2		10	41,7	14	58,3	
Eutrófico	5	19,2	21	80,8		14	53,8	12	46,2		8	30,8	18	69,2	
Complicações do diabetes					0,424 ²					0,306 ¹					0,072 ²
Possui complicações	1	9,1	10	90,9		4	36,4	7	63,6		1	9,1	10	90,9	
Não possui complicações	9	23,1	30	76,9		21	53,8	18	46,2		17	43,6	22	56,4	
HbA1c (%)					0,077 ²					0,089 ¹					0,032 ¹
> 7,0	8	30,8	18	69,2		16	61,5	10	38,5		13	50,0	13	50,0	
< 7,0	2	8,3	22	91,7		9	37,5	15	62,5		5	20,8	19	79,2	
Glicemia de jejum (mg/dL)					0,176 ²					0,231 ²					0,453 ²
70 a 130	3	12,0	22	88,0		10	40,0	15	60,0		7	28,0	18	72,0	
< 70	6	26,1	17	73,9		13	56,5	10	43,5		10	43,5	13	56,5	
>130	1	50,0	1	50,0		2	100,0	0	0,0		1	50,0	1	50,0	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

7.2.3 Associação entre o conhecimento e respostas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

Os resultados revelaram que o conhecimento teórico adequado estava associado a uma maior proporção de prática correta em diversos aspectos. Em relação ao ajuste de hora e data da bomba, houve uma associação altamente significativa ($p < 0,005$) entre o conhecimento teórico e a prática. Dos participantes que apresentaram conhecimento ineficaz sobre esse ajuste, a grande maioria (64,3%) praticava de forma incorreta. Em contraste, entre aqueles com conhecimento eficaz, a maioria expressiva (97,2%) praticava corretamente.

Resultados semelhantes foram observados quando o estudo analisou respostas relacionadas ao comportamento diante do disparo de alarmes da bomba. Houve uma associação altamente significativa ($p = 0,022$) entre o conhecimento teórico e a prática. Dos participantes que possuíam conhecimento ineficaz nesse aspecto, uma parcela considerável (66,7%) não adotava a ação correta quando o alarme era acionado. Em contrapartida, entre aqueles com conhecimento eficaz, a grande maioria (81,8%) praticava corretamente.

Além disso, em relação à higiene das mãos antes de trocar os descartáveis, houve associação significativa entre o conhecimento teórico e a prática (valor $p = 0,009$). Dos participantes com conhecimento ineficaz, a maioria (35,7%) praticava incorretamente, enquanto dos participantes com conhecimento eficaz, todos praticavam corretamente.

Em relação a higiene da pele, não foi identificada diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada ($p > 0,05$). Isso indica que a maioria dos participantes que relataram conhecer a importância também seguiu corretamente o procedimento. Da mesma forma, não foi observada diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada em relação à aspiração de insulina ($p > 0,05$), sugerindo que a maioria dos participantes que afirmaram saber como fazê-lo o realizou corretamente.

Em relação à eliminação de bolhas de ar, também não foi observada diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada ($p > 0,05$), indicando que a maioria dos participantes que conhecia a importância desse procedimento também o seguiu corretamente.

No entanto, foi encontrada diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada em relação à frequência de troca da cânula ($p < 0,05$). Isso sugere

que, embora muitos participantes relatem saber a frequência ideal, nem todos seguem essa prática corretamente. Além disso, foi observada diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada do rodízio de locais de aplicação ($p < 0,05$), indicando que nem todos os participantes que conhecem sua importância o realizam corretamente.

Quanto à percepção de endurecimento ou alteração nos locais de aplicação da cânula, não foi identificada diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada. Isso sugere que a maioria dos participantes que relataram perceber alterações nos locais de aplicação também o fizeram corretamente. Da mesma forma, não houve diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada em relação à configuração das doses de insulina basal, indicando que a maioria dos participantes que afirmaram não precisar de ajuda também configurou corretamente.

Por outro lado, foi observada diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada na ativação e programação da dose basal temporária ($p < 0,05$). Isso indica que nem todos os participantes que conhecem o procedimento o realizam corretamente. Além disso, houve diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada na configuração dos bolus ($p < 0,05$), sugerindo que a maioria dos participantes não conseguiu configurar corretamente os bolus sem ajuda.

Também foi observada diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada na configuração dos bolus especiais ($p < 0,005$), indicando que a maioria dos participantes não conseguiu configurá-los corretamente sem ajuda. Além disso, foi observada diferença significativa entre o conhecimento teórico e a prática adequada no descarte adequado de materiais ($p < 0,005$), sugerindo que nem todos os participantes que conhecem a forma adequada de descartar esses itens o fazem corretamente.

Por fim, também foi observada diferença significativa entre a disponibilidade do kit de emergência e as respostas dos participantes ($p < 0,005$), indicando que a maioria dos participantes que relataram ter sempre o kit de emergência disponível também respondeu adequadamente sobre sua disponibilidade.

Tabela 8 - Associação entre o conhecimento e respostas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Conhecimento teórico				Valor p	Conhecimento prática				Valor p	Conhecimento teórico e prático				Valor p
	Ineficaz		Eficaz			Ineficaz		Eficaz			Ineficaz		Eficaz		
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Em relação ao ajuste de hora e data da bomba, marque a resposta com a qual você se identifica					<0,005²					<0,005¹				<0,005¹	
Certo	1	2,8	35	97,2		12	33,3	24	66,7		6	16,7	30	83,3	
Errado	9	64,3	5	35,7		13	92,9	1	7,1		12	85,7	2	14,3	
Quando um alarme da bomba dispara, o que você faz?					0,586 ²					0,022 ²				0,171 ²	
Certo	8	18,2	36	81,8		19	43,2	25	56,8		14	31,8	30	68,2	
Errado	2	33,3	4	66,7		6	100,0	0	0,0		4	66,7	2	33,3	
Em caso de alarme de oclusão ou de não administração de insulina, o que você faz?					1,000 ²					0,047 ¹				0,028 ¹	
Certo	5	18,5	22	81,5		10	37,0	17	63,0		6	22,2	21	77,8	
Errado	5	21,7	18	78,3		15	65,2	8	34,8		12	52,2	11	47,8	
Você faz a higiene das mãos antes de trocar os descartáveis?					0,118 ²					0,208 ¹				0,009 ¹	
Certo	5	13,9	31	86,1		16	44,4	20	55,6		9	25,0	27	75,0	
Errado	5	35,7	9	64,3		9	64,3	5	35,7		9			0,0	
Você faz a higiene da pele antes de aplicar a cânula?					1,000 ²					0,050 ²				0,050 ²	
Certo	9	20,0	36	80,0		20	44,4	25	55,6		14	31,1	31	68,9	
Errado	1	20,0	4	80,0		5	100,0	0	0,0		4	80,0	1	20,0	
Antes de aspirar a insulina, quantas vezes você movimentar o êmbolo para lubrificar o reservatório/cartucho?					1,000 ²					0,609 ²				0,127 ²	
Certo	9	19,6	37	80,4		22	47,8	24	52,2		15	32,6	31	67,4	
Errado	1	25,0	3	75,0		3	75,0	1	25,0		3	75,0	1	25,0	
Durante a troca de descartáveis, você observa e elimina as bolhas de ar do conjunto de infusão?					0,174 ²					0,110 ²				0,013 ²	
Certo	8	17,4	38	82,6		21	45,7	25	54,3		14	30,4	32	69,6	
Errado	2	50,0	2	50,0		4	100,0	0	0,0		4	100,0	0	0,0	
Você faz a troca da cânula com qual frequência?					0,420 ²					0,004 ¹				0,001 ²	
Certo	6	16,2	31	83,8		14	37,8	23	62,2		8	21,6	29	78,4	
Errado	4	30,8	9	69,2		11	84,6	2	15,4		10	76,9	3	23,1	
Você faz rodízio dos locais de aplicação da cânula?					0,023 ²					0,010 ²				0,006 ²	
Certo	6	14,0	37	86,0		18	41,9	25	58,1		12	27,9	31	72,1	
Errado	4	57,1	3	42,9		7	100,0	0	0,0		6	85,7	1	14,3	

Após o início do uso da bomba de insulina, você percebeu endurecimento ou qualquer alteração nos locais de aplicação da cânula?					0,286 ²				0,774 ¹				0,390 ¹	
Sim	6	28,6	15	71,4		11	52,4	10	47,6		9	42,9	12	57,1
Não	4	13,8	25	86,2		14	48,3	15	51,7		9	31,0	20	69,0
Você precisa de ajuda para configurar as doses de insulina basal na bomba?					0,294 ²				0,571 ¹				0,333 ¹	
Sim	7	26,9	19	73,1		14	53,8	12	46,2		11	42,3	15	57,7
Não	3	12,5	21	87,5		11	45,8	13	54,2		7	29,2	17	70,8
Você sabe ativar e programar a função de dose basal temporária?					0,065 ²				0,463 ²				0,253 ²	
Sim	6	14,6	35	85,4		19	46,3	22	53,7		13	31,7	28	68,3
Não	4	44,4	5	55,6		6	66,7	3	33,3		5	55,6	4	44,4
Você sabe configurar sem ajuda os bolus (relação insulina/carboidrato, fator de sensibilidade, meta glicêmica e tempo de insulina ativa)?					0,004 ²				0,041 ¹				0,012 ¹	
Sim	2	6,5	29	93,5		12	38,7	19	61,3		7	22,6	24	77,4
Não	8	42,1	11	57,9		13	68,4	6	31,6		11	57,9	8	42,1
Você sabe programar sem ajuda os bolus especiais (duplo/multionda e quadrado/prolongado)?					0,008 ²				<0,005 ¹				<0,005 ¹	
Sim	2	6,1	31	93,9		8	24,2	25	75,8		3	9,1	30	90,9
Não	6	40,0	9	60,0		15	100,0	0	0,0		13	86,7	2	13,3
Onde você descarta as agulhas, lancetas, cânulas, conjuntos de infusão e frascos de insulina?					0,462 ²				<0,005 ¹				0,003 ¹	
Certo	6	17,1	29	82,9		11	31,4	24	68,6		8	22,9	27	77,1
Errado	4	26,7	11	73,3		14	93,3	1	6,7		10	66,7	5	33,3
Em caso de necessidade, você tem sempre disponível o kit de emergência (seringas ou canetas de aplicação, insulina rápida e lenta, pilhas, materiais para a troca de descartáveis e balas ou açúcar)?					1,000 ²				0,463 ²				0,253 ²	
Certo	8	19,5	33	80,5		19	46,3	22	53,7		13	31,7	28	68,3
Errado	2	22,2	7	77,8		6	66,7	3	33,3		5	55,6	4	44,4

¹ Teste qui-quadrado; ² Teste exato de Fisher

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

7.3 Avaliação da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo a escala de autoeficácia no manejo do diabetes (Insulin Management Diabetes Self-Efficacy - IMDSE)

Os resultados apresentados na tabela 9 revelam uma concordância expressiva entre os participantes em relação à autoeficácia no manejo geral do diabetes, manejo de insulina e dieta. Aproximadamente 54% dos participantes relataram sentir-se confiantes em lidar com o diabetes e aplicar insulina utilizando a técnica correta. Além disso, 54% dos participantes afirmaram sentir-se seguros ao usar seu conhecimento sobre diabetes no tratamento diário.

Outro aspecto relevante é que cerca de 50% dos participantes acreditam que conseguem seguir as rotinas do diabetes diariamente. No entanto, apenas 14% relataram conseguir fazer as refeições no mesmo horário todos os dias, e 20% sentem-se capazes de manter sua dieta ao fazer refeições fora de casa em locais conhecidos. Esses números contrastam com a autoeficácia relatada para aplicar insulina fora de casa, onde aproximadamente 66% dos participantes sentem-se confiantes nessa habilidade.

Além disso, aproximadamente 44% dos participantes relataram ter certeza de que podem ajustar sua dose de insulina com base nos resultados dos testes de açúcar no sangue ou urina, quando necessário. No entanto, apenas 24% relataram ter certeza de que conseguem ajustar sua dose de insulina para evitar quedas de açúcar durante a prática de exercícios físicos.

As evidências apontam que a autoeficácia varia para diferentes aspectos do manejo do diabetes. Enquanto os participantes demonstram alta confiança em algumas áreas, como aplicar insulina usando a técnica correta, enfrentam desafios em outras, como manter a dieta em situações específicas. Esses resultados sugerem a importância de intervenções educacionais direcionadas a fortalecer a autoeficácia dos pacientes em relação a essas áreas mais desafiadoras, visando a melhoria do controle glicêmico.

Tabela 9 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo as variáveis relacionadas à autoeficácia.

Variáveis	Avaliação da autoeficácia									
	Concorda Totalmente		Concorda		Discorda		Discorda Totalmente		Não se aplica	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Eu consigo fazer a dieta, na maioria das vezes no meu dia-a-dia	21	42,0	23	46,0	6	12,0	0	0,0	0	0,0
2. Eu sou confiante na minha habilidade para lidar com o diabetes.	22	44,0	21	42,0	5	10,0	2	4,0	0	0,0
3. Eu me sinto seguro(a) de usar meu conhecimento sobre diabetes, no meu tratamento diário.	27	54,0	21	42,0	0	0,0	2	4,0	0	0,0
4. Eu acredito que posso seguir as rotinas do diabetes a cada dia.	18	36,0	25	50,0	7	14,0	0	0,0	0	0,0
5. Eu consigo fazer as refeições no mesmo horário todos os dias.	7	14,0	11	22,0	19	38,0	13	26,0	0	0,0
6. Eu consigo manter minha dieta, quando faço refeições fora de casa em locais conhecidos	10	20,0	18	36,0	17	34,0	5	10,0	0	0,0
7. Eu consigo manter minha dieta, quando faço refeições fora de casa, em locais desconhecidos.	8	16,0	17	34,0	19	38,0	6	12,0	0	0,0
8. Eu tenho certeza de que serei capaz de manter minha dieta, quando as pessoas ao meu redor não sabem que sou diabético.	16	32,0	26	52,0	5	10,0	3	6,0	0	0,0
9. Eu estou certo de que posso manter minha dieta todos os dias.	8	16,0	17	34,0	25	50,0	0	0,0	0	0,0
10. Eu consigo substituir corretamente um tipo de alimento por outro do mesmo grupo. Ex.: Trocar arroz por batata.	18	36,0	24	48,0	5	10,0	3	6,0	0	0,0

11. Eu consigo manter minha dieta quando vou a festas.	11	22,0	10	20, 0	24	48, 0	5	10,0	0	0,0
12. Eu consigo aplicar insulina usando a técnica correta.	27	54,0	20	40, 0	2	4,0	1	2,0	0	0,0
13. Eu tenho facilidade de aplicar insulina quando estou fora de casa.	33	66,0	16	32, 0	1	2,0	0	0,0	0	0,0
14. Eu consigo ajustar minha dose de insulina baseado nos resultados dos testes de açúcar no sangue ou urina, quando necessário.	22	44,0	20	40, 0	7	14, 0	1	2,0	0	0,0
15. Eu tenho certeza de que consigo ajustar minha dose de insulina, quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	11	22,0	24	48, 0	12	24, 0	3	6,0	0	0,0
16. Eu sei ajustar minha dose de insulina para evitar queda de açúcar quando pratico exercícios físicos.	12	24,0	26	52, 0	8	16, 0	2	4,0	2	4,0
17. Eu sei que tipo de ajuste na dose de insulina, devo realizar quando meu açúcar no sangue está mais alto do que deveria.	23	46,0	21	42, 0	4	8,0	2	4,0	0	0,0
18. Eu consigo ajustar minha dose de insulina quando estou gripado ou resfriado.	16	32,0	16	32, 0	14	28, 0	4	8,0	0	0,0
19. Eu tenho certeza de que o tratamento do diabetes não atrapalha minha rotina diária.	22	44,0	12	24, 0	12	24, 0	4	8,0	0	0,0
20. Eu acho que sou capaz de seguir o tratamento planejado do diabetes, até mesmo quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	15	30,0	24	48, 0	9	18, 0	2	4,0	0	0,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

7.3.1 Avaliação em categorias da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

A autoeficácia foi avaliada em dois grupos: alta e baixa, de acordo com a classificação dos escores obtidos pelos participantes. Foram encontrados 25 indivíduos em cada grupo, o que representa 50% da amostra em cada categoria.

Esses resultados permitem identificar a proporção de participantes que apresentam uma percepção mais positiva de sua capacidade para lidar com o manejo do diabetes (autoeficácia alta) e aqueles que têm uma percepção menos positiva de sua capacidade para o autocuidado (autoeficácia baixa).

Tabela 10 - Distribuição da categorização da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Alta		Baixa	
	n	%	n	%
Autoeficácia	25	50	25	50

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

7.3.2 Comparação entre a autoeficácia e as características sociodemográficas e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

Os resultados apresentados na Tabela 10 mostram a análise da relação entre a autoeficácia e variáveis sociodemográficas em pacientes com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina. A comparação entre a autoeficácia e a idade, sexo, cor, escolaridade, renda e ocupação não revelou significância estatística.

Quando analisamos a relação entre a autoeficácia e a idade dos participantes, observamos que a média de autoeficácia foi de 40,2 para adolescentes (idade entre 10 e 19 anos) e de 39,2 para adultos (idade entre 20 e 59 anos), com um valor de p de 0,819. Isso indica que não há diferença significativa na autoeficácia entre os dois grupos etários.

Da mesma forma, a análise da relação entre a autoeficácia e o sexo dos participantes mostra que a média de autoeficácia foi de 40,1 para o sexo feminino e de 36,7 para o sexo masculino, com um valor de p de 0,310, novamente indicando que não há diferença significativa na autoeficácia entre homens e mulheres.

A análise da relação entre a autoeficácia e a cor dos participantes revela que a média de autoeficácia foi de 40,8 para indivíduos pardos/pretos e de 37,6 para indivíduos brancos, com um valor de p de 0,231. Mais uma vez, não há diferença significativa na autoeficácia entre esses dois grupos raciais.

Ao analisar a relação entre a autoeficácia e a escolaridade dos participantes, observamos que a média de autoeficácia foi de 41,1 para aqueles com ensino médio e de 38,8 para aqueles com ensino superior, com um valor de p de 0,489, indicando que não há diferença significativa na autoeficácia entre os grupos de diferentes níveis educacionais.

Analogamente, a análise da relação entre a autoeficácia e a renda dos participantes mostra que a média de autoeficácia foi de 39,8 para aqueles com renda inferior a 1 salário mínimo e de 39,2 para aqueles com renda igual ou superior a 1 salário mínimo, com um valor de p de 0,846, não revelando diferença significativa na autoeficácia entre esses grupos de renda.

A análise da relação entre a autoeficácia e a ocupação dos participantes indica que a média de autoeficácia foi de 38,8 para aqueles que exercem função remunerada e de 39,9 para aqueles que não exercem função remunerada, com um valor de p de 0,695, o que mais uma vez não aponta diferença significativa na autoeficácia entre esses grupos ocupacionais.

Em resumo, os dados sugerem que a autoeficácia no manejo do diabetes tipo 1 com uso de sistema de infusão contínua de insulina não é influenciada pelas variáveis sociodemográficas estudadas. Isso pode ser relevante para os profissionais de saúde que trabalham com esses pacientes, pois indica que o nível de autoeficácia pode ser semelhante entre diferentes faixas etárias, sexos, cores, níveis educacionais, níveis de renda e ocupações. Essa compreensão pode auxiliar no desenvolvimento de intervenções educativas e de suporte adaptadas às necessidades individuais de cada paciente.

Tabela 11 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo comparação das variáveis sociodemográficas e a autoeficácia.

Variáveis	Autoeficácia		Valor p
	Média	Desvio padrão	
Idade			0,819
Adolescente (10 a 19 anos)	40,2	10,0	
Adulto (20 a 59 anos)	39,2	9,5	
Sexo			0,310
Feminino	40,1	9,9	
Masculino	36,7	7,9	
Cor			0,231
Pardos/Pretos	40,8	10,1	
Branco	37,6	8,7	
Escolaridade			0,489
Ensino médio	41,1	8,3	
Ensino superior	38,8	9,8	
Renda			0,846
< 01 salário mínimo	39,8	8,3	
≥ 01 salário mínimo	39,2	9,9	
Ocupação			0,695
Exerce função remunerada	38,8	9,3	
Não exerce função remunerada	39,9	9,8	

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A Tabela 12 apresenta a análise da relação entre variáveis clínicas e a autoeficácia em pacientes com diabetes tipo 1 que utilizam sistema de infusão contínua de insulina. Ao comparar diferentes variáveis com a autoeficácia, observaram-se algumas associações significativas.

A análise do tempo de diabetes em relação à autoeficácia indicou que os participantes com um tempo de diabetes igual ou superior a 10 anos apresentaram uma média de autoeficácia de 40,6, enquanto aqueles com menos de 10 anos de diabetes tiveram uma média de 35,6. Embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa (valor $p = 0,102$), é interessante observar que a autoeficácia tende a aumentar com o tempo de convivência com a doença.

O tipo de bomba de insulina utilizada pelos pacientes mostrou uma diferença estatisticamente significativa na autoeficácia. Aqueles que utilizavam o Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) da marca Medtronic apresentaram uma média de autoeficácia de 36,8, enquanto os usuários do SICI da marca Roche tiveram uma média de 43,9 (valor $p = 0,009$). Isso sugere que os pacientes que utilizam a bomba de insulina da marca Roche tendem a manifestar uma maior autoeficácia em relação ao manejo do diabetes.

Outra associação significativa foi observada no uso do sensor para monitorização contínua de glicemia. Os participantes que utilizavam o sensor apresentaram uma média de autoeficácia de 36,7, enquanto aqueles que não utilizavam tiveram uma média de 43,3 (valor $p = 0,014$). Isso sugere que os pacientes que fazem uso do sensor de monitoramento contínuo de glicose tendem a ter uma maior autoeficácia em relação ao manejo da doença.

As demais variáveis clínicas, como tempo de uso da bomba, aquisição da bomba, realização de exercícios físicos, presença de comorbidades, IMC, complicações do diabetes, HbA1C e glicemia de jejum, não mostraram diferença estatisticamente significativa em relação à autoeficácia.

Esses resultados podem fornecer insights importantes para os profissionais de saúde ao lidar com pacientes que utilizam sistema de infusão contínua de insulina. A associação entre o tipo de bomba e a autoeficácia pode indicar que fatores específicos relacionados ao dispositivo podem influenciar a percepção do paciente sobre o próprio manejo da doença. Da mesma forma, a relação entre o uso do sensor e a autoeficácia sugere que essa tecnologia pode estar associada a uma maior confiança do paciente no controle da glicemia. Essas informações podem ser relevantes para o

desenvolvimento de estratégias de suporte e cuidado personalizadas, visando aprimorar a adesão ao tratamento e, conseqüentemente, a qualidade de vida dos indivíduos com diabetes tipo 1.

Tabela 12 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo comparação das variáveis clínicas e a autoeficácia.

Variáveis	Autoeficácia		Valor p
	Média	Desvio padrão	
Tempo de diabetes			0,102 ¹
≥ 10 anos	40,6	9,7	
<10 anos	35,6	8,1	
Tempo de uso da bomba de insulina			0,694 ¹
< 1 ano	39,8	9,2	
≥ 1 ano	38,7	10,0	
Tipo de bomba			0,009¹
Medtronic	36,8	9,9	
Roche	43,9	6,7	
Sensor de monitoramento de glicemia			0,014¹
Sim	36,7	9,9	
Não	43,3	7,5	
Aquisição da Bomba			0,801 ¹
Judicialmente - SUS/Plano	39,3	9,6	
Recursos próprios	41,0	7,1	
Exercício Físico			0,483 ¹
Sim	39,2	9,5	

Não	46,0		
Comorbidades			0,164 ¹
Possui comorbidades	40,4	9,1	
Não possui comorbidades	36,2	10,4	
IMC			0,837 ¹
Sobrepeso/Obesidade	39,0	9,1	
Eutrófico	39,6	10,1	
Complicações do diabetes			0,844 ¹
Possui complicações	39,0	10,3	
Não possui complicações	39,6	8,9	
HbA1C (%)			0,383 ¹
> 7,0%	37,1	10,9	
≥ 7,0%	39,9	9,1	
Glicemia de jejum (mg/dL)			0,969 ¹
70 a 130	39,3	10,0	
< 70	39,4	9,2	
>130			0,504 ²

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

7.4 Avaliação do autocuidado segundo o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

A tabela 13 apresenta os resultados da avaliação do autocuidado em pessoas com diabetes tipo 1 que utilizam o sistema de infusão contínua de insulina. Dos quinze itens avaliados, onze demonstraram um nível desejável de autocuidado.

Em relação aos hábitos alimentares, a maioria dos participantes seguiu uma dieta saudável por sete dias na última semana (32%), comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais (40%), e evitou alimentos ricos em gordura, como carnes vermelhas ou alimentos com leite integral ou derivados (30%). No entanto, houve uma menor adesão ao autocuidado no que se refere ao consumo de doces, onde apenas 8% dos participantes evitaram esse tipo de alimento.

Quanto à prática de atividade física, constatou-se que apenas 18% dos participantes realizaram atividade física durante pelo menos 30 minutos em cada um dos últimos sete dias. Adicionalmente, 26% dos participantes praticaram algum tipo de exercício físico específico nesse mesmo período.

Em relação aos cuidados com o tratamento, a maioria dos participantes avaliou o açúcar no sangue (88%), examinou os pés (60%), examinou dentro dos sapatos antes de calçá-los (42%), e secou os espaços entre os dedos dos pés após lavá-los (58%). Quanto ao uso adequado de medicamentos, 86% dos participantes tomaram seus medicamentos do diabetes, incluindo injeções de insulina e comprimidos, conforme recomendado

Tabela 13 - Distribuição das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo as variáveis referentes à avaliação da autocuidado.

Itens	Avaliação do autocuidado															
	0		1		2		3		4		5		6		7	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 Em quantos dos últimos SETE DIAS seguiu uma dieta saudável?	1	2,0	1	2,0	1	2,0	5	10,0	13	26,0	16	32,0	5	10,0	8	16,0
2. Durante o último mês, QUANTOS DIAS POR SEMANA, em média, seguiu a orientação alimentar, dada por um profissional de saúde (médico, enfermeiro, nutricionista)?	2	4,0	0	0,0	3	6,0	6	12,0	8	16,0	14	28,0	12	24,0	5	10,0
3. Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais?	4	8,0	0	0,0	2	4,0	3	6,0	4	8,0	8	16,0	9	18,0	20	40,0
4. 2.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu alimentos ricos em gordura, como carnes vermelhas ou alimentos com leite integral ou derivados?	1	2,0	1	2,0	1	2,0	7	14,0	7	14,0	5	10,0	13	26,0	15	30,0
5. Em quantos dos últimos sete dias comeu doces?	4	8,0	11	22,0	11	22,0	9	18,0	7	14,0	2	4,0	3	6,0	3	6,0
6. Em quantos dos últimos SETE DIAS realizou atividade física durante pelo menos 30 minutos (minutos totais de atividade contínua, inclusive andar)?	9	18,0	0	0,0	7	14,0	7	14,0	8	16,0	7	14,0	1	2,0	11	22,0
7. Em quantos dos últimos SETE DIAS praticou algum tipo de exercício físico específico?	13	26,0	0	0,0	6	12,0	9	18,0	11	22,0	6	12,0	3	6,0	2	4,0

8. Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue?	2	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0	3	6,0	44	88,0
9. Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue o número de vezes recomendado pelo médico ou enfermeiro?	4	8,0	0	0,0	2	4,0	1	2,0	0	0,0	0	0,0	5	10,0	38	76,0
10. Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou os seus pés?	10	20,0	0	0,0	8	16,0	6	12,0	1	2,0	4	8,0	1	2,0	20	40,0
11. Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou dentro dos sapatos antes de calçá-los?	18	36,0	0	0,0	3	6,0	2	4,0	1	2,0	4	8,0	1	2,0	21	42,0
12. Em quantos dos últimos SETE DIAS secou os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los?	9	18,0	2	4,0	3	6,0	3	6,0	0	0,0	1	2,0	3	6,0	29	58,0
13. Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou seus medicamentos do diabetes, conforme foi recomendado? OU (se insulina e comprimidos).	4	8,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	4,0	1	2,0	43	86,0
14. Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou suas injeções de insulina, conforme foi recomendado?	1	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	49	98,0
15. Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou o número indicado de comprimidos do diabetes?	31	62,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	19	38,0

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

7.4.1 Avaliação em categorias da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

O autocuidado foi avaliado em duas categorias: adequado e inadequado, de acordo com critérios estabelecidos na literatura para classificar o nível de autocuidado dos participantes. Foram encontrados 35 indivíduos com autocuidado adequado e 15 indivíduos com autocuidado inadequado, representando 70% e 30% da amostra, respectivamente.

Esses resultados permitem identificar a proporção de participantes que apresentam um nível satisfatório de autocuidado (autocuidado adequado) em relação àqueles que possuem um nível insuficiente de autocuidado (autocuidado inadequado). A avaliação do autocuidado é de extrema importância no contexto do diabetes tipo 1, pois está diretamente relacionada ao controle glicêmico, prevenção de complicações e qualidade de vida dos indivíduos afetados.

Os dados obtidos podem fornecer critérios valiosos para profissionais de saúde, permitindo a identificação de pacientes com maiores dificuldades em aderir às práticas de autocuidado e, conseqüentemente, a necessidade de intervenções direcionadas para melhorar esses aspectos. Além disso, essa informação pode subsidiar a formulação de estratégias educativas mais personalizadas e eficazes, visando promover a autogestão e a autonomia dos pacientes em relação ao controle da doença.

Tabela 14 - Distribuição da categorização da autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina, segundo comparação das variáveis sociodemográficas e à autoeficácia.

Variáveis	Adequado		Inadequado	
	n	%	n	%
Autocuidado	35	70	15	30

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

7.4.2 Comparação entre o autocuidado e as características sociodemográficas e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

Ao analisar os resultados da tabela 15, podemos observar que a média de autocuidado foi significativamente maior entre os adultos do que entre os adolescentes ($p=0,024$). Isso sugere que os adultos têm uma melhor adesão às práticas de autocuidado em comparação com os adolescentes. Essa diferença pode estar relacionada a fatores como maturidade, experiência no tratamento e maior responsabilidade com a própria saúde.

Quanto ao sexo, não foi encontrada diferença significativa no autocuidado entre homens e mulheres ($p=0,245$). Isso indica que ambos os sexos apresentaram níveis semelhantes de autocuidado no tratamento do diabetes tipo 1. De forma similar, as variáveis de cor, escolaridade e renda não apresentaram associação significativa com o autocuidado ($p>0,05$). Isso indica que essas características sociodemográficas não influenciaram de forma significativa a adesão às práticas de autocuidado entre os participantes.

No entanto, uma diferença significativa foi observada em relação à ocupação ($p=0,022$). Os participantes que exercem função remunerada apresentaram uma média de autocuidado significativamente maior em comparação com aqueles que não exercem função remunerada. Isso pode indicar que as pessoas que estão empregadas tendem a dedicar mais atenção ao autocuidado em razão das exigências do ambiente de trabalho e da necessidade de manter a saúde para o bom desempenho profissional.

Portanto, os resultados da Tabela 15 destacam a importância de considerar as características sociodemográficas, como idade e ocupação, ao desenvolver estratégias de educação em saúde e intervenções para melhorar o autocuidado em pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina. É fundamental personalizar as abordagens e considerar as necessidades específicas de cada grupo para promover uma melhor adesão às práticas de autocuidado e, assim, alcançar um controle mais efetivo da doença.

Esses dados são relevantes para profissionais de saúde que trabalham com pessoas que têm diabetes tipo 1 e buscam oferecer um cuidado mais individualizado e eficaz, levando em conta os diferentes perfis

sociodemográficos dos pacientes. Além disso, a compreensão desses resultados pode contribuir para o desenvolvimento de políticas de saúde direcionadas ao controle do diabetes e à melhoria da qualidade de vida dessas pessoas.

Tabela 15 - Comparação entre variáveis sociodemográficas e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Autocuidado		Valor p
	Média	Desvio padrão	
Idade			0,024
Adolescente (10 a 19 anos)	60,3	7,7	
Adulto (20 a 59 anos)	70,8	10,6	
Sexo			0,245
Feminino	70,5	11,4	
Masculino	66,2	8,0	
Cor			0,567
Pardos/Pretos	68,7	10,1	
Branco	70,5	11,8	
Escolaridade			0,856
Ensino médio	70,1	11,8	
Ensino superior	69,4	10,7	
Renda			0,800
< 01 salário mínimo	68,8	11,9	
≥ 01 salário mínimo	69,8	10,7	
Ocupação			0,022
Exerce função remunerada	72,9	10,2	

Não exerce função remunerada	66,0	10,5
------------------------------	------	------

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Ao examinar os dados da tabela 16, um achado relevante é que o uso do sensor de monitoramento de glicemia se mostrou estatisticamente significativo ($p=0,008$) na comparação com o autocuidado. Os participantes que utilizaram essa ferramenta apresentaram uma média de autocuidado significativamente maior em relação aos que não utilizaram essa tecnologia. Essa descoberta sugere que o uso do sensor de monitoramento pode estar associado a uma maior adesão às práticas de autocuidado, o que pode ter implicações positivas no controle da glicemia e na gestão global do diabetes tipo 1.

Entretanto, é importante observar que, para outras variáveis clínicas, não foram encontradas diferenças significativas no autocuidado. Dentre as variáveis analisadas estavam o tempo de diabetes, tempo de uso da bomba de insulina, tipo de bomba, forma de aquisição da bomba, aquisição dos insumos para a bomba, prática de exercício físico, presença de comorbidades, índice de massa corporal (IMC), complicações do diabetes, nível de HbA1C e glicemia de jejum. Esses resultados indicam que essas características clínicas não parecem ter influência significativa no nível de autocuidado observado nos participantes da pesquisa.

O autocuidado é uma dimensão essencial no manejo bem-sucedido do diabetes tipo 1, pois contribui para a otimização do controle glicêmico, a prevenção de complicações e o melhor prognóstico geral do paciente. Nesse contexto, os dados revelados na tabela destacam a relevância do uso do sensor de monitoramento de glicose como uma ferramenta valiosa para aumentar a adesão ao autocuidado.

Esses achados podem ter implicações clínicas significativas, uma vez que fornecem evidências de que a adoção de tecnologias avançadas, como o sensor de glicose, pode beneficiar as pessoas com diabetes tipo 1 que utilizam o sistema de infusão contínua de insulina. A utilização do sensor pode fornecer informações precisas e contínuas sobre os níveis de glicose, auxiliando os pacientes a tomarem decisões mais informadas sobre suas escolhas alimentares, atividades físicas e administração de insulina.

Contudo, é crucial ressaltar que o autocuidado não se resume apenas ao uso de dispositivos tecnológicos. Ele envolve uma abordagem holística, incluindo o manejo adequado da dieta, a adesão ao tratamento prescrito, a prática de atividades físicas regulares e o monitoramento constante dos níveis de glicose. Portanto, a educação contínua e a promoção de hábitos saudáveis devem ser incorporadas às estratégias de cuidados de saúde para garantir uma gestão bem-sucedida do diabetes tipo 1 e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Tabela 16 - Comparação entre variáveis clínicas e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Autocuidado		Valor p
	Média	Desvio padrão	
Tempo de diabetes			0,923
≥10 anos	69,6	10,7	
<10 anos	69,3	11,6	
Tempo de uso da bomba de insulina			0,274
< 1 ano	68,0	11,1	
≥ 1 ano	71,4	10,4	
Tipo de bomba			0,086
Medtronic	71,5	10,3	
Roche	66,1	11,1	
Sensor de monitoramento de glicemia			0,008
Sim	72,8	9,8	
Não	64,7	10,7	
Aquisição da Bomba			0,258
Judicialmente – SUS/Plano	69,9	10,6	

Recursos próprios	61,0	17,0	
Aquisição dos insumos para Bomba			0,752
Judicialmente - SUS/Plano	69,5	10,9	
Recursos próprios	73,0		
Exercício físico			0,633
Sim	70,0	10,3	
Não	68,3	12,6	
Comorbidades			0,571
Possui comorbidades	70,4	11,1	
Não possui comorbidades	68,7	10,7	
IMC			0,127
Sobrepeso/Obesidade	72,0	11,3	
Eutrófico	67,3	10,1	
Complicações do diabetes			0,201
Possui complicações	73,3	6,3	
Não possui complicações	68,5	11,6	
HbA1C (%)			0,091
> 7,0%	67,1	11,4	
≥ 7,0%	72,3	9,7	
Glicemia de jejum (mg/dL)			0,228
70 a 130	72,0	8,8	
< 70	66,7	12,6	
>130	71,5	4,9	

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

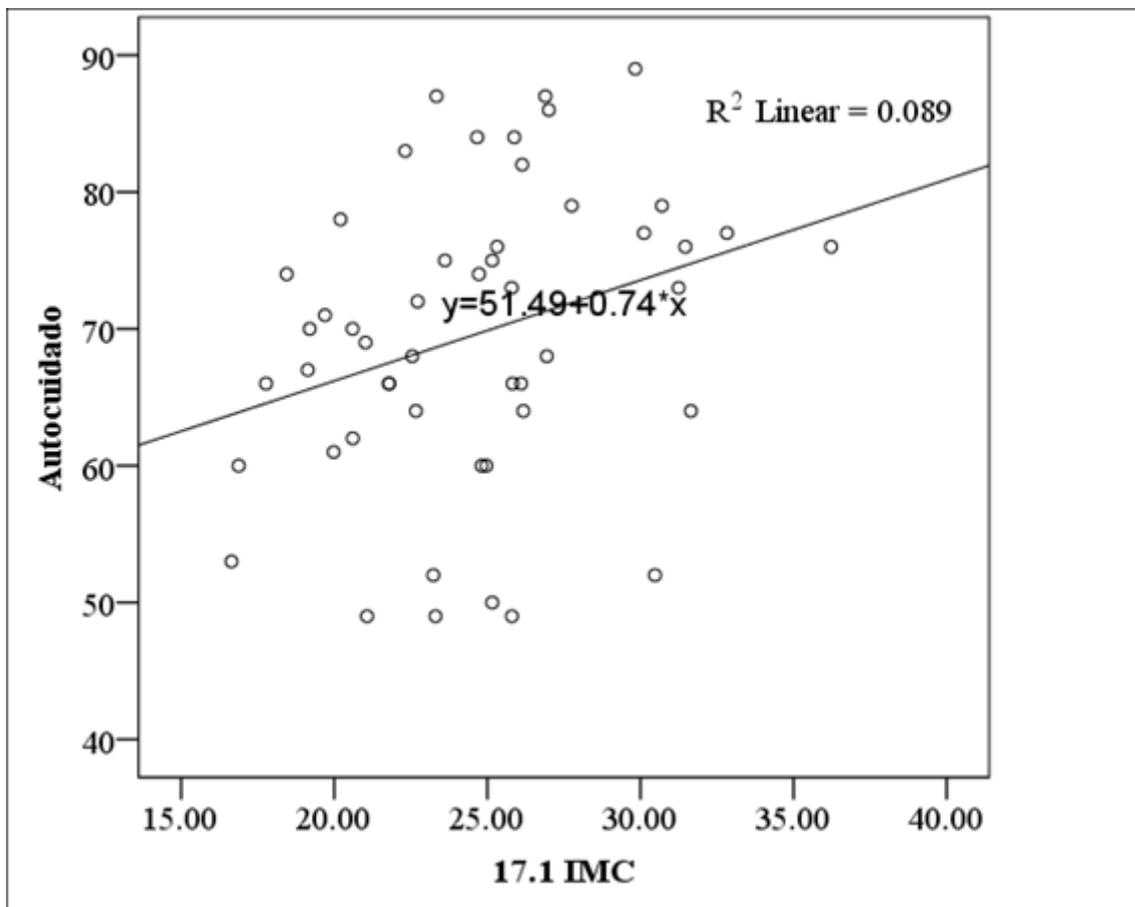
A figura 1 apresenta os resultados da análise de correlação de Pearson entre variáveis clínicas e o autocuidado em pessoas com DM1 em uso de SICI. A correlação de Pearson indica o grau de associação linear entre duas variáveis contínuas. Neste contexto, foi identificado que o autocuidado possui uma correlação positiva moderada ($r=0,30$) e significância estatística ($p=0,036$) com o valor do Índice de Massa Corpórea (IMC).

Essa correlação positiva entre o autocuidado e o IMC sugere que, à medida que o IMC aumenta, o autocuidado também tende a aumentar. Ou seja, os participantes com um IMC mais alto demonstraram uma maior adesão às práticas de autocuidado relacionadas ao manejo do diabetes tipo 1. Isso pode indicar que indivíduos com sobrepeso ou obesidade estão mais conscientes da importância do autocuidado na gestão do diabetes e estão mais engajados em adotar hábitos saudáveis e seguir as orientações médicas.

Por outro lado, a tabela mostra que as demais variáveis clínicas, como tempo de diabetes, tempo de uso de SICI, HbA1c e glicemia de jejum, apresentaram correlações mais fracas e não significativas com o autocuidado. Isso indica que essas variáveis não estão diretamente associadas à adesão ao autocuidado na população estudada.

Esses achados podem ser relevantes para a prática clínica, pois destacam a importância de considerar o IMC como um fator relevante na avaliação do autocuidado em pessoas com diabetes tipo 1. Profissionais de saúde podem utilizar essas informações para identificar grupos de pacientes que podem precisar de suporte adicional para melhorar suas práticas de autocuidado e alcançar melhores resultados de saúde.

Figura 01- Distribuição da correlação entre autocuidado e IMC das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

7.5 Comparação e associação entre o conhecimento, a autoeficácia e o autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

A tabela 17 apresenta a comparação entre os aspectos práticos do conhecimento dos usuários sobre sistema de infusão contínua de insulina e média de autocuidado. Os indivíduos que higienizam as mãos antes de realizar a troca dos insumos foram significativamente melhores no autocuidado ($p=0,041$). Os indivíduos que não necessitam de ajuda para configurar a bomba foram significativamente melhores no autocuidado ($p=0,002$).

Tabela 17 - Comparação entre avaliação dos aspectos práticos do conhecimento e média de autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Autocuidado		
	Média	Desvio padrão	Valor p
Avalia como o paciente age no ajuste de hora e data da bomba			0,359
Certo	70,4	11,3	
Errado	67,3	9,4	
Avalia como o paciente age quando a bomba dispara			0,390
Certo	69,1	10,8	
Errado	73,2	11,4	
Avalia como o paciente age quando a bomba dispara por oclusão			0,834
Certo	69,3	11,8	
Errado	69,9	9,8	
Avalia se o paciente higieniza as mãos antes de trocar os descartáveis			0,041

Certo	71,5	10,7	
Errado	64,6	9,8	
Avalia se o paciente higieniza a pele antes de aplicar a cânula			0,305
Certo	70,1	10,2	
Errado	64,8	15,8	
Avalia se o paciente movimenta o embolo para lubrificar o reservatório de insulina			0,498
Certo	69,9	10,8	
Errado	66,0	11,9	
Avalia se o paciente elimina as bolhas do conjunto infusão			0,372
Certo	69,2	10,9	
Errado	74,3	10,0	
Avalia com que frequência o paciente troca a cânula de infusão			0,075
Certo	67,9	11,2	
Errado	74,2	8,4	
Avalia se o paciente realiza rodizio			0,793
Certo	69,4	11,2	
Errado	70,6	8,8	
Avalia se o paciente apresentou algum endurecimento nos locais de aplicação da cânula			0,058
Sim	73,0	9,3	

Não	67,1	11,4	
Avalia se o paciente apresentou necessita de ajuda para configurar a bomba			0,002
Sim	65,2	10,9	
Não	74,3	8,8	
Avalia se o paciente sabe ativar e programar a função de basal temporária			0,687
Sim	69,9	11,3	
Não	68,2	9,0	
Avalia se o paciente sabe ativar sem ajuda os bolus			0,049
Sim	71,9	10,3	
Não	65,7	10,9	
Avalia se o paciente sabe ativar sem ajuda os bolus especiais			0,124
Sim	71,4	11,4	
Não	66,1	9,5	
Avalia onde o paciente descarta seus insumos			0,835
Certo	69,8	11,9	
Errado	69,1	8,0	
Avalia se o paciente possui um kit de emergência			0,225
Certo	68,7	11,1	
Errado	73,6	8,6	

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A tabela 18 apresenta a comparação entre os aspectos práticos do conhecimento dos usuários sobre sistema de infusão contínua de insulina e média de autoeficácia. Os indivíduos que higienizam as mãos antes de realizar a troca dos insumos tinham significativamente uma melhor na autoeficácia ($p=0,002$).

Tabela 18 - Comparação entre avaliação dos aspectos práticos do conhecimento e média de autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Autoeficácia		
	Média	Desvio padrão	Valor p
Avalia como o paciente age no ajuste de hora e data da bomba			0,229
Certo	38,3	9,4	
Errado	41,9	9,5	
Avalia como o paciente age quando a bomba dispara			0,784
Certo	39,2	9,9	
Errado	40,3	6,3	
Avalia como o paciente age quando a bomba dispara por oclusão			0,240
Certo	37,9	11,1	
Errado	41,0	7,0	
Avalia se o paciente higieniza as mãos antes de trocar os descartáveis			0,002
Certo	36,9	9,5	
Errado	45,6	6,2	
Avalia se o paciente higieniza a pele antes de aplicar a cânula			0,681
Certo	39,1	9,6	
Errado	41,0	9,2	

Avalia se o paciente movimenta o êmbolo para lubrificar o reservatório de insulina			0,902
Certo	39,4	9,9	
Errado	38,8	2,5	
Avalia se o paciente elimina as bolhas do conjunto infusão			0,471
Certo	39,6	9,8	
Errado	36,0	3,2	
Avalia com que frequência o paciente troca a cânula de infusão			0,969
Certo	39,4	9,9	
Errado	39,2	8,6	
Avalia se o paciente realiza rodízio			0,792
Certo	39,5	9,9	
Errado	38,4	7,4	
Avalia se o paciente apresentou algum endurecimento nos locais de aplicação da cânula			0,426
Sim	38,0	7,2	
Não	40,2	10,9	
Avalia se o paciente apresentou necessita de ajuda para configurar a bomba			0,185
Sim	41,0	9,3	
Não	37,5	9,5	
Avalia se o paciente sabe ativar e programar a função de basal temporária			0,144
Sim	40,2	8,5	

Não	35,1	12,9	
Avalia se o paciente sabe ativar sem ajuda os bolus			0,030
Sim	37,1	9,4	
Não	43,0	8,6	
Avalia se o paciente sabe ativar sem ajuda os bolus especiais			0,063
Sim	37,0	9,3	
Não	42,1	7,1	
Avalia onde o paciente descarta seus insumos			0,517
Certo	38,7	10,0	
Errado	40,7	8,2	
Avalia se o paciente possui um kit de emergência			0,845
Certo	39,2	10,2	
Errado	39,9	5,4	

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A Tabela 19 apresenta os resultados da análise de correlação de Pearson entre as variáveis autocuidado, autoeficácia e conhecimento sobre o sistema de infusão contínua de insulina (SICI) em pessoas com diabetes tipo 1. Essa análise visa compreender a relação entre essas variáveis e identificar possíveis associações que possam influenciar o cuidado dos pacientes com diabetes tipo 1 em uso do SICI.

Os resultados mostraram que a autoeficácia apresentou uma correlação negativa significativa ($r = -0,36$) com o autocuidado, com um valor de p de 0,009. Essa correlação indica que quanto maior a autoeficácia dos pacientes, menor é o autocuidado adotado por eles. Ou seja, os indivíduos com maior crença em sua capacidade de realizar as tarefas necessárias para o tratamento do diabetes podem apresentar menor engajamento no autocuidado.

Além disso, foram avaliadas outras correlações, como a relação entre a autoeficácia e os aspectos teóricos e práticos sobre o uso da SICI, bem como o conhecimento sobre a SICI. No entanto, nenhuma dessas correlações apresentou significância estatística, com valores de p maiores que 0,05.

Esses achados sugerem que a autoeficácia pode desempenhar um papel importante na adoção do autocuidado por parte dos pacientes com diabetes tipo 1 em uso do SICI. Quanto mais os pacientes acreditam em sua capacidade de lidar com as demandas do tratamento, mais propensos eles podem estar a se engajar em práticas de autocuidado. Por outro lado, o conhecimento teórico e prático sobre o uso da SICI parece não estar diretamente associado ao autocuidado.

Tabela 19 - Correlação de Pearson entre conhecimento, autoeficácia e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Escalas	Estatística	Escalas			
		Autoeficácia	Aspectos teóricos sobre o uso da SICI	Aspectos práticos sobre o uso da SICI	Conhecimento sobre SICI
Autoeficácia	Correlação de Pearson	-	-0,16	-0,22	-0,23
	Valor p	-	0,260	0,118	0,110
Autocuidado	Correlação de Pearson	-0,36	0,17	0,07	0,10
	Valor p	0,009	0,243	0,624	0,497

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A Tabela 20 apresenta os resultados da análise de correlação entre diferentes variáveis clínicas e o autocuidado em pacientes com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina. Para realizar essa análise, foram utilizados testes estatísticos, como o teste qui-quadrado e o teste exato de Fisher, para avaliar se existem associações significativas entre as variáveis estudadas.

As variáveis "Tempo de diabetes" e "HbA1c (%)" apresentaram associação significativa com o autocuidado, com valores de p de 0,024 e 0,048, respectivamente. Isso indica que o tempo de duração do diabetes e os níveis de HbA1c podem influenciar o autocuidado dos pacientes. Pacientes com maior tempo de diabetes e níveis de HbA1c abaixo de 7,0% mostraram maior propensão a adotar práticas de autocuidado adequadas.

Por outro lado, as variáveis "Tipo de bomba" e "Exercício físico" também apresentaram associação significativa com o autocuidado, com valores de p de 0,018 e 0,107, respectivamente. Isso sugere que o tipo de bomba de insulina utilizada e a prática de exercícios físicos podem ser fatores importantes para o autocuidado dos pacientes.

Tabela 20 - Associação entre aspectos clínicos, autoeficácia e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Autoeficácia				Valor p	Autocuidado				Valor p
	Baixa		Alta			Inadequado		Adequado		
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Tempo de diabetes					0,024 ¹					0,493 ²
≥10 anos	22	59,5	15	40,5		10	27,0	27	73,0	
<10 anos	3	23,1	0	76,9		5	38,5	8	61,5	
Tempo de uso da bomba de insulina					0,156 ¹					0,239 ¹
< 1 ano	16	59,3	11	40,7		10	37,0	17	63,0	
≥ 1 ano	9	39,1	4	60,9		5	21,7	18	78,3	
Tipo de bomba					0,018 ¹					0,700 ¹
Medtronic	12	37,5	0	62,5		9	28,1	23	71,9	
Roche	13	72,2	5	27,8		6	33,3	12	66,7	
Sensor de monitoramento de glicose					0,083 ¹					0,208 ¹
Sim	12	40,0	8	60,0		7	23,3	23	76,7	
Não	13	65,0	7	35,0		8	40,0	12	60,0	
Aquisição da Bomba					1,000 ²					0,514 ²
Judicialmente– SUS/Plano	24	50,0	4	50,0		14	29,2	34	70,8	
Recursos próprios	1	50,0	1	50,0		1	50,0	1	50,0	
Aquisição de insumos					1,000 ²					1,000 ²
Judicialmente - SUS/Plano	24	49,0	5	51,0		15	30,6	34	69,4	
Recursos próprios	1	100,0	0	0,0		0	0,0	1	100,0	
Exercício físico					0,107 ¹					0,493 ²

Sim	21	56,8	1	43,6	2	10	27,0	27	73,0
Não	4	30,8	9	69,2		5	38,5	8	61,5
Comorbidades					0,777 ¹				0,758 ¹
Possui comorbidades	12	48,0	1	52,3	0	7	28,0	18	72,0
Não possui comorbidades	13	52,0	1	48,2	0	8	32,0	17	68,0
IMC					1,000 ¹				0,459 ¹
Sobrepeso/Obesidade	12	50,0	1	50,2	0	6	25,0	18	75,0
Eutrófico	13	50,0	1	50,3	0	9	34,6	17	65,4
Complicações do diabetes					0,733 ¹				0,139 ²
Possui complicações	5	45,5	6	54,5		1	9,1	10	90,9
Não possui complicações	20	51,3	1	48,9	7	14	35,9	25	64,1
HbA1c (%)					0,089 ¹				0,048 ¹
> 7,0	10	38,5	1	61,6	5	11	42,3	15	57,7
< 7,0	15	62,5	9	37,5		4	16,7	20	83,3
Glicemia de jejum (mg/dL)					0,410 ²				0,194 ²
70 a 130	13	52,0	1	48,2	0	5	20,0	20	80,0
< 70	10	43,5	1	56,3	5	10	43,5	13	56,5
>130	2	100,0	0	0,0		0	0,0	2	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A Tabela 21 apresenta os resultados da análise de associação entre variáveis relacionadas ao conhecimento sobre o uso da SICI, autoeficácia e autocuidado em pacientes com diabetes tipo 1. Foram utilizados testes estatísticos, como o teste qui-quadrado e o teste exato de Fisher, para avaliar se existem diferenças significativas entre as variáveis estudadas.

Em relação ao nível de autoeficácia, a variável "Tempo de diabetes" apresentou associação significativa ($p=0,012$). Pacientes com menor tempo de diabetes mostraram maior proporção de autoeficácia alta, enquanto aqueles com maior tempo de diabetes tiveram uma proporção maior de autoeficácia baixa.

Outra variável associada ao autocuidado foi "Endurecimento no local de aplicação da cânula" ($p=0,039$). Os pacientes que relataram endurecimento nos locais de aplicação da cânula mostraram uma proporção significativamente maior de autocuidado alto em comparação com aqueles que não apresentaram endurecimento.

Além disso, a variável "Ajuda para configurar a bomba" também apresentou associação significativa com o autocuidado (valor $p=0,009$). Os pacientes que não necessitam de ajuda para configurar a bomba mostraram uma proporção significativamente maior de autocuidado alto em comparação com aqueles que precisam de ajuda.

Tabela 21 - Associação entre aspectos do conhecimento, autoeficácia e autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Autoeficácia				Valor p	Autocuidado				Valor p
	Baixa		Alta			Baixo		Alto		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Em relação ao ajuste de hora e data da bomba, marque a resposta com a qual você se identifica					1,000 ¹					0,733 ²
Certo	18	50,0	18	50,0		10	27,8	26	72,2	
Errado	7	50,0	7	50,0		5	35,7	9	64,3	
Quando um alarme da bomba dispara, o que você faz?					1,000 ²					0,654 ²
Certo	22	50,0	22	50,0		14	31,8	30	68,2	
Errado	3	50,0	3	50,0		1	16,7	5	83,3	
Em caso de alarme de oclusão ou de não administração de insulina, o que você faz?					0,777 ¹					0,577 ¹
Certo	13	48,1	14	51,9		9	33,3	18	66,7	
Errado	12	52,2	11	47,8		6	26,1	17	73,9	
Você faz a higiene das mãos antes de trocar os descartáveis?					0,012 ¹					0,733 ²
Certo	14	38,9	22	61,1		10	27,8	26	72,2	
Errado	11	78,6	3	21,4		5	35,7	9	64,3	
Você faz a higiene da pele antes de aplicar a cânula?					1,000 ²					0,152 ²
Certo	23	51,1	22	48,9		12	26,7	33	73,3	
Errado	2	40,0	3	60,0		3	60,0	2	40,0	
Antes de aspirar a insulina, quantas vezes você movimentava o êmbolo para lubrificar o reservatório/cartucho?					0,609 ²					1,000 ²
Certo	24	52,2	22	47,8		14	30,4	32	69,6	
Errado	1	25,0	3	75,0		1	25,0	3	75,0	
Durante a troca de descartáveis, você observa e elimina as bolhas de ar do conjunto de infusão?					0,110 ²					0,302 ²
Certo	25	54,3	21	45,7		15	32,6	31	67,4	
Errado	0	0,0	4	100,0		0	0,0	4	100,0	
Você faz a troca da cânula com qual frequência?					0,747 ²					0,076 ²
Certo	19	51,4	18	48,6		14	37,8	23	62,2	
Errado	6	46,2	7	53,8		1	7,7	12	92,3	
Você faz rodízio dos locais de aplicação da cânula?					0,417 ²					0,659 ²
Certo	23	53,5	20	46,5		14	32,6	29	67,4	
Errado	2	28,6	5	71,4		1	14,3	6	85,7	

Após o início do uso da bomba de insulina, você percebeu endurecimento ou qualquer alteração nos locais de aplicação da cânula?					0,152 ¹				0,039 ¹
Sim	8	38,1	13	61,9		3	14,3	18	85,7
Não	17	58,6	12	41,4		12	41,4	17	58,6
Você precisa de ajuda para configurar as doses de insulina basal na bomba?					0,258 ¹				0,009 ¹
Sim	15	57,7	11	42,3		12	46,2	14	53,8
Não	10	41,7	14	58,3		3	12,5	21	87,5
Você sabe ativar e programar a função de dose basal temporária?					0,138 ²				0,423 ²
Sim	23	56,1	18	43,9		11	26,8	30	73,2
Não	2	22,2	7	77,8		4	44,4	5	55,6
Você sabe configurar sem ajuda os bolus (relação insulina/carboidrato, fator de sensibilidade, meta glicêmica e tempo de insulina ativa)?					0,771 ¹				0,144 ¹
Sim	15	48,4	16	51,6		7	22,6	24	77,4
Não	10	52,6	9	47,4		8	42,1	11	57,9
Você sabe programar sem ajuda os bolus especiais (duplo/multionda e quadrado/prolongado)?					0,613 ¹				0,504 ²
Sim	15	45,5	18	54,5		9	27,3	24	72,7
Não	8	53,3	7	46,7		6	40,0	9	60,0
Onde você descarta as agulhas, lancetas, cânulas, conjuntos de infusão e frascos de insulina?					0,355 ¹				0,747 ²
Certo	16	45,7	19	54,3		10	28,6	25	71,4
Errado	9	60,0	6	40,0		5	33,3	10	66,7
Em caso de necessidade, você tem sempre disponível o kit de emergência (seringas ou canetas de aplicação, insulina rápida e lenta, pilhas, materiais para a troca de descartáveis e balas ou açúcar)?					1,000 ²				0,043 ²
Certo	21	51,2	20	48,8		15	36,6	26	63,4
Errado	4	44,4	5	55,6		0	0,0	9	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A análise de regressão de Poisson foi realizada para investigar a associação entre as variáveis conhecimento e prática em pacientes com diabetes tipo 1 que utilizam o sistema de infusão contínua de insulina (SICI). Nesta análise, três aspectos específicos foram avaliados: "Avaliação da forma como o paciente age no ajuste de hora e data da bomba", "Avaliação se o paciente sabe ativar sem ajuda os bolus especiais" e "Avaliação de onde o paciente descarta seus insumos" (TABELA 18).

Os resultados da análise mostraram que para a variável "Avaliação da forma como o paciente age no ajuste de hora e data da bomba", os pacientes que responderam "Errado" apresentaram uma razão de prevalência (RP) significativamente maior de ter baixo conhecimento (RP = 23,1; IC 95%: 3,2 - 166,2) em comparação com aqueles que responderam "Certo".

Da mesma forma, para a variável "Avaliação se o paciente sabe ativar sem ajuda os bolus especiais", os pacientes que responderam "Errado" tiveram uma RP significativamente maior de ter baixo conhecimento (RP = 2,9; IC 95%: 1,4 - 5,9) em comparação com aqueles que responderam "Certo".

Já para a variável "Avaliação de onde o paciente descarta seus insumos", os pacientes que responderam "Errado" mostraram uma RP significativamente maior de ter baixo conhecimento total (RP = 1,9; IC 95%: 1,0 - 3,6) em relação àqueles que responderam "Certo". Além disso, os pacientes que responderam "Errado" nesta questão tiveram uma RP substancialmente maior de ter baixo conhecimento total (RP = 6,8; IC 95%: 1,9 - 23,5) em comparação com aqueles que responderam "Certo".

Os resultados da análise de regressão de Poisson reforçam a importância da avaliação do conhecimento e da prática adequada em pacientes com diabetes tipo 1 que utilizam o SICI. Esses achados sugerem que práticas inadequadas podem estar associadas a um menor conhecimento sobre o manejo do diabetes. Portanto, intervenções educacionais direcionadas a esses aspectos podem ser benéficas para melhorar o conhecimento dos pacientes e, conseqüentemente, sua capacidade de realizar um autocuidado adequado.

Tabela 22 - Análise de regressão de Poisson para os desfechos conhecimento de pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Conhecimento			Prática			Total		
	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p
Avalia como o paciente age no ajuste de hora e data da bomba			0,002			-			0,021
Errado	23,1	3,2 - 166,2		-	-		2,6	1,2 - 5,9	
Certo	1	-		-	-		1	-	
Avalia se o paciente sabe ativar sem ajuda os bolus especiais			-			0,003			-
Errado	-	-		2,9	1,4 - 5,9		-	-	
Certo	-	-		1	-		-	-	
Avalia onde o paciente descarta seus insumos			-			0,035			0,003
Errado	-	-		1,9	1 - 3,6		6,8	1,9 - 23,5	
Certo	-	-		1	-		1	-	

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A tabela 22 apresenta os resultados da análise de regressão de Poisson para os desfechos autocuidado e autoeficácia, considerando três variáveis específicas: "Avaliação se o paciente apresentou algum endurecimento nos locais de aplicação da cânula", "Avaliação se o paciente apresentou necessita de ajuda para configurar a bomba" e "Avaliação se o paciente higieniza as mãos antes de trocar os descartáveis".

Para a variável "Avaliação se o paciente apresentou algum endurecimento nos locais de aplicação da cânula", os resultados mostram que os pacientes que responderam "Não" apresentaram uma razão de prevalência (RP) significativamente maior de ter alto autocuidado (RP = 3,2; IC 95%: 1,0 - 9,9) em comparação com aqueles que responderam "Sim". No entanto, para a autoeficácia, não foi encontrada nenhuma associação significativa com essa variável.

Da mesma forma, para a variável "Avaliação se o paciente necessita de ajuda para configurar a bomba", os pacientes que responderam "Sim" tiveram uma RP significativamente maior de ter alto autocuidado (RP = 4,0; IC 95%: 1,3 - 12,5) em comparação com aqueles que responderam "Não". Novamente, não foi encontrada nenhuma associação significativa com a autoeficácia para esta variável.

Quanto à variável "Avaliação se o paciente higieniza as mãos antes de trocar os descartáveis", os pacientes que responderam "Errado" apresentaram

uma RP significativamente maior de ter baixa autoeficácia (RP = 2,0; IC 95%: 1,2 - 3,3) em comparação com aqueles que responderam "Certo". No entanto, não foram encontradas associações significativas com o autocuidado para esta variável.

Os resultados da análise de regressão de Poisson sugerem que aspectos específicos relacionados ao autocuidado e autoeficácia podem estar associados a práticas específicas dos pacientes, como a presença de endurecimento nos locais de aplicação da cânula, a necessidade de ajuda para configurar a bomba e a higienização adequada das mãos antes de trocar os descartáveis.

Tabela 23 - Análise de regressão de Poisson para os desfechos autocuidado e autoeficácia de pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Variáveis	Autocuidado			Autoeficácia		
	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p
Avalia se o paciente apresentou algum endurecimento nos locais de aplicação da cânula			0,042			-
Não	3,2	1 - 9,9		-	-	
Sim	1	-		-	-	
Avalia se o paciente apresentou necessita de ajuda para configurar a bomba			0,016			-
Sim	4,0	1,3 - 12,5		-	-	
Não	1	-		-	-	
Avalia se o paciente higieniza as mãos antes de trocar os descartáveis.			-			0,005
Errado	-	-		2,0	1,2 - 3,3	
Certo	-	-		1	-	

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

8 Discussão

8 DISCUSSÃO

A discussão dos dados obedecerá à sequência da apresentação dos resultados. Primeiramente serão discutidas as variáveis sociodemográficas e clínicas. Em seguida será abordado o conhecimento segundo o Instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina (I-SICI – Brasil) e a análise da associação entre o conhecimento e as características sociodemográficas e clínicas.

A seguir abordaremos a análise da autoeficácia segundo a Escala de Autoeficácia no Manejo do Diabetes (Insulin Management Diabetes Self- Efficacy - IMDSE), e sua associação entre as características sociodemográficas e clínicas. Logo após, será discutido a análise do autocuidado segundo o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) e sua associação entre as características sociodemográficas e clínicas. E por fim, será elencado as variáveis relacionadas a análise da associação entre o conhecimento, a autoeficácia e o autocuidado.

8.1 Análise das variáveis sociodemográficos e clínicas das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

As características clínico-epidemiológicas do público estudado assemelham-se a estudos nacionais e internacionais, especialmente em relação ao sexo, idade e tempo de diagnóstico de diabetes mellitus (DM). O predomínio do uso do Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) no sexo feminino pode estar relacionado ao fato de que as mulheres tendem a ser mais atentas e dispostas a utilizar diferentes ferramentas de tratamento para o diabetes tipo 1, incluindo as bombas de insulina. No entanto, esses aspectos necessitam de maior exploração em pesquisas futuras. Além disso, à medida que a pessoa com diabetes evolui em seu tratamento, ela adquire conhecimento sobre os diversos tipos de ferramentas para insulino-terapia (TANENBAUM *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2017; EDEM *et al.*, 2018; AZEVEDO *et al.*, 2019; QUIRÓS *et al.*, 2019).

Outros estudos sugerem que esse predomínio no sexo feminino pode estar relacionado a uma maior compreensão sobre o estado de saúde das

mulheres, o que conseqüentemente leva a uma maior busca por serviços de saúde (MALTA *et al.*, 2014; CHAVES, 2016; NASS *et al.*, 2019). A maioria dos participantes adquiriu o SICI e seus insumos por meio de judicialização. Um estudo no sudeste do Brasil sobre processos judiciais relacionados ao diabetes mellitus identificou que 6,2% dos casos estão relacionados à aquisição de bombas de insulina, além de outros insumos, como monitor contínuo de glicose e transmissor de dados MiniLink (ANDRADE *et al.*, 2018).

O número de processos judiciais se deve ao fato de que o tratamento intensivo com SICI possui alto custo quando comparado ao tratamento tradicional, além do valor dos insumos necessários para utilizar o aparelho. O custo inicial do aparelho com cateteres, seringas, agulhas, infusores, material para inserção do cateter e cintos de fixação do aparelho ao corpo pode chegar a 5 mil dólares (MACHADO *et al.*, 2011).

A elevada quantidade de processos judiciais relacionados ao SICI se deve ao alto custo desse tratamento em comparação ao tratamento tradicional, bem como aos valores dos insumos necessários para utilizar o aparelho. O custo inicial do aparelho, incluindo cateteres, seringas, agulhas, infusores, material para inserção do cateter e cintos de fixação do aparelho ao corpo, pode chegar a 5 mil dólares (MACHADO *et al.*, 2011).

Embora a aquisição do SICI possa contribuir substancialmente para a redução dos níveis de hemoglobina glicada e favorecer o controle glicêmico (BATTELINO *et al.*, 2019), a maioria dos participantes apresentou hemoglobina glicada acima do preconizado. Esses dados podem estar relacionados ao fato de muitas pessoas estarem utilizando o SICI por um período inferior a um ano, conforme descrito por Almogbel (2020), em que a redução da hemoglobina glicada ocorreu somente após o primeiro ano de uso do SICI.

8.2 Análise do conhecimento segundo o instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina (I-SICI – BRASIL) e sua comparação com as características sociodemográficas e clínicas

No que se refere ao conhecimento sobre o SICI, a interpretação dos resultados permite afirmar que os usuários apresentam um bom nível de conhecimento. O manejo ideal do diabetes tipo 1 envolve um bom nível de conhecimento e entendimento dessa condição (IQBAL *et al.*, 2018). O melhor conhecimento dos participantes favoreceu um resultado mais positivo da hemoglobina glicada, com diferença estatisticamente significante. Pesquisadores na França identificaram que o conhecimento adequado sobre diabetes e o manejo correto de insulina estão fortemente associados à manutenção dos valores desejáveis da hemoglobina glicada e a um melhor controle da doença (KELLER *et al.*, 2016). A hemoglobina glicada é considerada o padrão-ouro para avaliação do controle glicêmico, e níveis elevados estão fortemente associados a um maior risco de complicações crônicas do diabetes (BATTELINO *et al.*, 2019; VIGERSKY; MCMAHON, 2019).

O conhecimento dos usuários sobre o diabetes e o uso correto do SICI pode ser influenciado por diversas variáveis, como características sociodemográficas, culturais e econômicas (FLORA; GAMEIRO, 2016). Neste estudo, a maioria dos participantes possuía ensino superior e atividade remunerada, o que pode ter contribuído para a aquisição do conhecimento sobre o uso do SICI e da doença crônica em si. Além disso, o conhecimento sobre a doença e seu tratamento, bem como a auto percepção positiva, possibilitam à pessoa com diabetes tipo 1 a construção da autoeficácia, resultando em maior segurança no manejo da diabetes, superação do medo e enfrentamento de situações de preconceito (COLLET, *et al.*, 2018).

Em relação à associação entre os aspectos práticos do conhecimento e a média de autocuidado, observou-se que indivíduos que não necessitam de ajuda para configurar a bomba apresentaram um melhor autocuidado com significância estatística. Pesquisas no Centro-Oeste do Brasil identificaram que a maioria dos usuários de SICI está satisfeita com o tratamento, e 80% dos participantes eram muito satisfeitos por conseguir configurar a bomba e manter bom controle

glicêmico e melhor qualidade de vida (SILVA *et al.*, 2017). Assim, as pessoas que conseguem configurar corretamente a bomba têm um maior domínio do tratamento, resultando em maior satisfação e, conseqüentemente, impactando positivamente no autocuidado.

8.3 Análise da autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina e sua comparação com as características sociodemográficas e clínica, segundo a escala de autoeficácia no manejo do diabetes (INSULIN MANAGNT DIABETES SELF-EFFICACY - IMDSE)

Na avaliação da autoeficácia, os participantes apresentaram concordância na maioria das assertivas, indicando uma autoeficácia adequada no manejo geral do diabetes, na administração de insulina e no cuidado com a dieta. Esses resultados contrastam com estudos anteriores que mostraram que a autoeficácia em pacientes com diabetes é geralmente inadequada, ressaltando a necessidade de foco na educação sobre autoeficácia para pessoas com diabetes mellitus (KESHAVARZ *et al.*, 2010; MOHEBI *et al.*, 2013; JIANG *et al.*, 2019).

Estudos realizados na China revelaram que a autoeficácia das pessoas no controle do diabetes está associada estatisticamente a comportamentos de autogestão e é um importante preditor da adesão ao automonitoramento da glicemia e ao controle da dieta (WEI *et al.*, 2015; YAO *et al.*, 2019).

Os itens com menor autoeficácia entre os participantes referem-se à manutenção de horários padrão para as refeições e à adesão à dieta diariamente. Estudos consultados justificam a tendência de menor autoeficácia quanto à dieta, atribuindo falhas na alimentação a condições socioeconômicas desfavoráveis ou à percepção de que estão saudáveis e, portanto, não veem a necessidade de seguir uma rotina alimentar (SILVA *et al.*, 2017; SERRABULHO, 2014). Assim, a adesão à dieta pode estar diretamente relacionada à imagem corporal e, indiretamente, ao tratamento da doença.

A autoeficácia relacionada ao diabetes é a crença na capacidade de desenvolver comportamentos de promoção da saúde consistentes com o gerenciamento do diabetes tipo 1 (VAN ALLEN *et al.*, 2018). Além disso, ela pode

influenciar a motivação, indiretamente, por meio da percepção de barreiras e da determinação do comprometimento ou estabilidade para seguir o plano de cuidados (MOHEBI *et al.*, 2013). Portanto, a avaliação da autoeficácia é útil para o planejamento e avaliação de intervenções educativas, bem como para prever mudanças comportamentais no cuidado com a doença (PACE *et al.*, 2017).

No presente estudo, a autoeficácia foi estatisticamente significativa entre os usuários do Sistema de Infusão Contínua de Insulina da marca Medtronic com o uso de sensor de monitoramento de glicemia. Os sensores de monitoramento contínuo de glicemia representam uma revolução no tratamento do diabetes. Além de serem minimamente invasivos, eles contribuem para o manejo diário do diabetes e influenciam positivamente a capacidade de medir corretamente os níveis de glicose no sangue, impactando a autoeficácia das pessoas com diabetes tipo 1 (CAPPON *et al.*, 2017).

8.4 Análise do autocuidado e sua comparação com as características sociodemográficas e clínica segundo o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica que exige autocuidado contínuo, envolvendo alimentação saudável, atividade física e administração adequada da insulina (LEY *et al.*, 2014). No presente estudo, o autocuidado abrangeu práticas como a adesão a uma dieta adequada, a realização de exercícios físicos, o monitoramento regular da glicemia, a administração correta dos medicamentos prescritos e o cuidado adequado com os pés (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2017).

Observou-se que os itens relacionados à prática de atividade física e à ingestão dos comprimidos indicados para o diabetes obtiveram menor nível de autocuidado. Essa situação se deve ao fato de que o tratamento do Diabetes Tipo 1 não requer o uso de medicações orais. No entanto, é importante ressaltar que atualmente tem sido notada uma crescente resistência à insulina em pacientes com Diabetes Tipo 1, principalmente em relação à obesidade, levando a experimentos com o uso de drogas adjuvantes à insulina (OTTO-BUCZKOWSKA; JAINTA, 2017). Contudo, a maioria dos participantes deste

estudo apresentou um peso corporal adequado, o que pode explicar a menor necessidade de comprimidos para o diabetes.

Em relação à prática de exercícios físicos, um estudo similar conduzido no Sul do Brasil relatou uma média de apenas 2,6 dias de atividade física por semana (VISENTIN *et al.*, 2016). No entanto, a Sociedade Brasileira de Diabetes recomenda uma frequência adequada de três a cinco vezes por semana (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019). A menor adesão ao autocuidado com a prática de atividade física pode estar relacionada à conciliação dos cuidados com o diabetes e as atividades laborais, o que pode limitar o tempo disponível para exercícios físicos durante a rotina de trabalho.

Além disso, constatou-se que o autocuidado apresentou correlação com o Índice de Massa Corpórea (IMC), corroborando um estudo conduzido no México (ORTIZ *et al.*, 2010). Aqueles que mostraram melhores práticas de autocuidado apresentaram indicadores de saúde mais favoráveis, como um IMC mais baixo e um menor percentual de gordura corporal (ORTIZ *et al.*, 2010). Esses achados ressaltam a importância do autocuidado na gestão do diabetes e seu impacto positivo na saúde dos pacientes com Diabetes Tipo 1.

8.5 Análise da associação entre o conhecimento, a autoeficácia e o autocuidado das pessoas com diabetes tipo 1 em uso de Sistema de Infusão Contínua de Insulina

A análise da associação entre o conhecimento, a autoeficácia e o autocuidado das pessoas com Diabetes Tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina revelou resultados consistentes com estudos prévios. Verificou-se uma associação positiva entre a autoeficácia e o autocuidado com diabetes, corroborando pesquisas anteriores (KAUGARS; KICHLER; ALEMZADEH, 2011; WHITTEMORE *et al.*, 2012).

Os participantes deste estudo demonstraram um bom nível de autocuidado, com a realização de atividades de autocuidado durante todos os sete dias da última semana. Esse comportamento pode estar relacionado ao maior escore de autoeficácia, indicando que a crença na capacidade de cuidar-se adequadamente influencia positivamente a prática de autocuidado entre as pessoas com Diabetes Tipo 1 que utilizam o sistema de infusão contínua de

insulina. Esses achados destacam a importância de abordagens educacionais que visem fortalecer a autoeficácia dos pacientes para melhorar seus comportamentos de autocuidado e, conseqüentemente, sua gestão do diabetes.

9 Conclusão

9 CONCLUSÃO

Os participantes deste estudo demonstraram práticas adequadas durante o uso do sistema de infusão contínua de insulina (SICI) e um bom conhecimento sobre o mesmo. Notou-se que a utilização do sensor de monitoramento de glicose favoreceu um maior conhecimento, e aqueles com melhores taxas de HbA1C apresentaram um conhecimento mais sólido sobre o SICI. A presença do sensor de monitoramento contínuo de glicose também se relacionou com uma melhor compreensão dos aspectos práticos do SICI. Itens que receberam maior relato de autoeficácia foram sentir-se seguro em utilizar o conhecimento sobre diabetes no tratamento diário e conseguir aplicar a insulina usando a técnica correta. Adicionalmente, os participantes que faziam uso do sensor para monitoramento contínuo de glicose demonstraram maior autoeficácia.

Os indivíduos que utilizavam o sensor de monitoramento de glicose também apresentaram uma média de autocuidado mais elevada. Comparando os aspectos práticos relacionados ao SICI, aqueles que tiveram melhores práticas de higiene das mãos antes de realizar a troca dos insumos também tiveram um autocuidado significativamente melhor. Além disso, os indivíduos que não necessitavam de ajuda para configurar a bomba também apresentaram um autocuidado significativamente melhor.

Observou-se que os indivíduos que praticavam a higienização das mãos antes da troca dos insumos relataram uma melhor autoeficácia. A autoeficácia também apresentou correlação com o autocuidado, sugerindo que uma maior confiança na capacidade de gerenciar o diabetes resulta em um melhor autocuidado na população estudada.

Os resultados obtidos permitiram concluir que existe uma associação entre o autocuidado e a autoeficácia nos aspectos práticos do conhecimento sobre o SICI, assim como uma associação entre a autoeficácia no manejo do diabetes e o autocuidado com o diabetes. Contudo, algumas limitações foram identificadas no estudo. O tamanho da amostra foi relativamente pequeno, o que pode limitar a generalização dos resultados para uma população mais ampla. Além disso, o estudo foi conduzido como um estudo transversal, o que impossibilita o acompanhamento longitudinal dos participantes e a análise de implicações de longo prazo. Outra questão importante é o uso de instrumentos

auto aplicados, que podem levar a uma camuflagem da realidade sobre o autocuidado e a autoeficácia dos participantes. Futuros estudos com amostras maiores e desenhos longitudinais podem ajudar a aprofundar nossos entendimentos sobre essas associações e superar essas limitações.

Referências

REFERÊNCIAS

ACCU-CHEK SPIRIT COMBO. Guia do Utilizador. São Paulo: Roche, 2012.

AHMAD, N. et al. Self-Care Management of Patients with diabetes: nurses' perspectives. **Journal Of Diabetes & Metabolic Disorders**, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 1537-1542, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33520851>. Acesso em: 17 nov. 2020.

ALMOGBEL, E. Impact of insulin pump therapy on glycemic control among adult Saudi type-1 diabetic patients. An interview-based case-control study. **Journal Of Family Medicine And Primary Care**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 1013, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7114031>. Acesso em: 17 nov. 2020.

AMERICAN ASSOCIATION OF DIABETES EDUCATORS - ADA. **Standards of medical care in diabetes-2017**. Quick Overview. Chicago: AADE; 2017.

ANDRADE, R. G. S. et al. Processos judiciais para aquisição de bomba de insulina em Ribeirão Preto. **Revista Bioética**, [S.L.], v. 26, n. 1, p. 102-108, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/47jbg4YMTf8J9ns5yb36mFC/?lang=pt>. Acesso em: 17 nov. 2020.

AZEVEDO, S. *et al.* Impacto do Uso Prolongado da Terapêutica Subcutânea Contínua com Insulina no Controlo da Diabetes Mellitus Tipo 1. **Acta med. port.**, v. 32, n. 1, p. 17-24, 2019. Disponível em: <https://encurtador.com.br/LOTuh>. Acesso em: 17 nov. 2020.

BANDURA, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological review**, v. 84, n. 2, p. 191–215, 1977.

BANDURA, A. Health promotion by social cognitive means. **Health education & behavior**, v. 31, n. 2, p. 143-164, 2004.

BATTELINO, T. *et al.* Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: recommendations from the international consensus on time in range. **Diabetes Care**, v. 42, n. 8, p. 1593-1603, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31177185>. Acesso em: 17 nov. 2020.

BERGET, C. *et al.* A Clinical Overview of Insulin Pump Therapy for the Management of Diabetes: past, present, and future of intensive therapy. **Diabetes Spectrum**. [S.L.], v. 32, n. 3, p. 194-204, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31462873>. Acesso em: 1 fev. 2020.

BORGES, C. F. O. **Elaboração e adequação cultural do instrumento de avaliação do conhecimento e práticas dos usuários sobre o sistema de infusão contínua de insulina (I-SICI – BRASIL)**. 2017. 140 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Mestrado Profissional em Educação em Diabetes, Instituto de Ensino e Pesquisa – IEP do Grupo Santa Casa de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2017.

BOOM, L. *et al.* Temporal Trends and Contemporary Use of Insulin Pump Therapy and Glucose Monitoring Among Children, Adolescents, and Adults With Type 1 Diabetes Between 1995 and 2017. **Diabetes Care**, [S.L.], v. 42, n. 11, p. 2050-2056, 2019. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/42/11/2050/36366/Temporal-Trends-and-Contemporary-Use-of-Insulin>. Acesso em: 05 ago. 2019

BRASIL, Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2013/06_jun_14_publicada_resolucao.html. Acesso em: 07 nov. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2021 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico...** Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://x.gd/KD0p7>. Acesso em: 07 ago. 2022.

CAPPON, G. *et al.* Wearable Continuous Glucose Monitoring Sensors: a revolution in diabetes treatment. **Electronics**, v. 6, n. 3, p. 65, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-9292/6/3/65> Acesso em: 07 nov. 2019.

CHAVES, F.F. **Tradução, adaptação e validação de instrumentos para as práticas educativas na condição crônica do diabetes mellitus.** 2016. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ANDO-A8BHVW> Acesso em: 07 nov. 2019.

COBAS, R. A. *et al.* The cost of type 1 diabetes: a nationwide multicentre study in brazil. **Bulletin Of The World Health Organization**, [S.L.], v. 91, n. 6, p. 434-440, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3777141>. Acesso em: 14 abr. 2020.

COELHO, A.C.M. *et al.* Atividades de autocuidado e suas relações com controle metabólico e clínico das pessoas com diabetes Mellitus. **Texto contexto – enferm**, v. 24, n. 3, p. 697-705, 2015. Disponível em: <https://x.gd/KD0p7>. Acesso em: 14 abr. 2020.

COLLET, N. *et al.* Autocuidado apoiado no manejo da Diabetes tipo 1 durante a transição da infância para adolescência. **Rev. Esc. Enferm**, v. 52, p. 1-9, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/z8fkXS849fBsTz9BTGVgjGz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 abr. 2020.

COMMISSARIAT, P. V. *et al.* Associations between major life events and adherence, glycemic control, and psychosocial characteristics in teens with type 1 diabetes. **Pediat Diabetes**, v.19, n.1, p. 85-91, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28425183>. Acesso em: 14 abr. 2020.

- COUSIN, E. *et al.* Diabetes mortality and trends before 25 years of age: an analysis of the global burden of disease study 2019. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 177-192, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35143780>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- D'AMATO, G. *et al.* Vascular and Myocardial Function in Young People with Type 1 Diabetes Mellitus: insulin pump therapy versus multiple daily injections insulin regimen. **Experimental And Clinical Endocrinology & Diabetes**, [S.L.], v. 130, n. 06, p. 415-422, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34384121>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- DEHGHAN, H. *et al.* General self-efficacy and diabetes management self-efficacy of diabetic patients referred to diabetes clinic of Aq Qala, North of Iran. **Journal Of Diabetes & Metabolic Disorders**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 1-5, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5312542>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- DOUBOVA, S. *et al.* Cost-effectiveness of the use of the continuous subcutaneous insulin infusion pump versus daily multiple injections in type 1 diabetes adult patients at the Mexican Institute of Social Security. **Cost Effectiveness And Resource Allocation**, v. 17, n. 1, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31507338>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- EDEM, D. *et al.* Insulin Pump Therapy: patient practices and glycemic outcomes. **J. Diabetes Sci. Technol.**, v. 12, n. 6, p. 1250-1251, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29808716>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- EHRMANN, D. *et al.* Efficacy of an Education Program for People With Diabetes and Insulin Pump Treatment (INPUT): results from a randomized controlled trial. **Diabetes Care**, v. 41, n. 12, p. 2453-2462, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30305343>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- EID, L. P. *et al.* Factors related to self-care activities of patients with type 2 diabetes mellitus. **Esc. Anna Nery**, v. 22, n. 4, p. 1-9, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/q4Ns8yGyRKpHqfNHtNTf8Sq/>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- ELEUTÉRIO, T. P. *et al.* Elaboração e verificação da validade e confiabilidade de um instrumento de letramento em nutrição entre pessoas com diabetes. **Cad. Saúde Colet.**, v. 26, n. 3, p. 298-307, 2018. Disponível em: <https://x.gd/vZ4TN>. Acesso em: 07 jul. 2020.
- FEIO, A. OLIVEIRA, C. C. Confluências e divergências conceituais em educação em saúde. **Saúde e Sociedade**, [S.L.], v. 24, n. 2, p. 703-715, jun. 2015. Disponível em: <https://x.gd/pjw5d>. Acesso em: 07 jul. 2020.

FLORA, Marília; GAMEIRO, Manuel. Self-Care of Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus: knowledge about the disease. **Rev Enfer Referência**, v.5, n. 8, p. 17-26, 2016. Disponível em: <https://x.gd/1v0gg>. Acesso em: 07 jul. 2020.

GAJEWSKA, K. *et al.* Availability of and access to continuous subcutaneous insulin infusion therapy for adults with type 1 diabetes in Ireland. **Acta Diabetol**, v. 57, n. 7, p. 875-882, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32124077>. Acesso em: 03 ago. 2020.

GASTAL, D.A.; PINHEIRO, R.T.; VAZQUEZ, D.P. Self-efficacy scale for Brazilians with type 1 diabetes. **São Paulo Med. J.**, São Paulo , v. 125, n. 2, p. 96-101, Mar, 2007. Disponível em: <https://x.gd/2dh6F>. Acesso em: 07 jul. 2020.

GOMES, M. B. *et al.* Diabetes-related chronic complications in Brazilian adolescents with type 1 diabetes. A multicenter cross-sectional study. **Diabetes Research And Clinical Practice**, [S.L.], v. 177, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34090967>. Acesso em: 02 ago. 2021.

GOMES, M. B. *et al.* Relationship between health care insurance status, social determinants and prevalence of diabetes-related microvascular complications in patients with type 1 diabetes: a nationwide survey in brazil. **Acta Diabetologica**, [S.L.], v. 56, n. 6, p. 697-705, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00592-019-01308-7>. Acesso em: 07 jul. 2020.

GRANDO, M. A. *et al.* Characterization of Exercise and Alcohol Self-Management Behaviors of Type 1 Diabetes Patients on Insulin Pump Therapy. **Journal Of Diabetes Science And Technology**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 240-246, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27595712/>. Acesso em: 10 fev. 2020.

GONZALEZ, J. S.; TANENBAUM, M. L.; COMMISSARIAT, P. V.. Psychosocial factors in medication adherence and diabetes self-management: implications for research and practice.. **American Psychologist**, [S.L.], v. 71, n. 7, p. 539-551, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27690483/8>. Acesso em: 07 jul. 2020.

HEINEMANN, L. *et al.* Insulin pump risks and benefits: a clinical appraisal of pump safety standards, adverse event reporting and research needs. A Joint Statement of the European Association for the Study of Diabetes and the American Diabetes Association Diabetes Technology Working Group. **Diabetes Care.**, v. 38, n. 4, p. 716-722, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25776138/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

HULLEY, S. B. *et al.* **Delineando a Pesquisa Clínica: Uma Abordagem Epidemiológica**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

IQBAL, Z. *et al.* Diabetic Peripheral Neuropathy: epidemiology, diagnosis, and pharmacotherapy. **Clinical Therapeutics**, [S.L.], v. 40, n. 6, p. 828-849, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29709457/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION - IDF. **Diabetes Atlas**. 10^o ed. 2021. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>. Acesso em: 03 jan. 2022.

JIANG, X. *et al.* Self-efficacy-focused education in persons with diabetes: a systematic review and meta-analysis. **Psychol Res Behav Manag**, v. 12, p. 67-79, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6357887/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

KAUGARS A. S., KICHLER J. C., ALEMZADEH R. Assessing readiness to change the balance of responsibility for managing type 1 diabetes mellitus: Adolescent, mother, and father perspectives. **Pediat Diabetes**, v 12, n.6, p. 547–555, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21446924/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

KELLER, M. *et al.* Insulin regimens, diabetes knowledge, quality of life, and HbA1c in children and adolescents with type 1 diabetes. **Pediat Diabetes**, v. 18, n. 5, p. 340-347, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27161814/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

KESHAVARZ, Z. *et al.* Fatores efetivos no comportamento nutricional de trabalhadoras com base no “modelo integrado de comportamento planejado e autoeficácia”: uma abordagem qualitativa. **HRJ**, v.13, p. 186-196, 2010.

LEY, S. H. *et al.* Prevention and management of type 2 diabetes: Dietary components and nutritional strategies. **Lancet**, v. 383, n. 7, p. 1999–2007, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24910231/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

LOPES, M. V. O. **Desenhos de pesquisa em epidemiologia**. In: ROUQUAYROL & SILVA (Org). *Epidemiologia & Saúde*. 7 ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

MACHADO, M. *et al.* Judicialização do acesso a medicamentos no Estado de Minas Gerais, Brasil. **Rev Saúde Pública**, v.45, n.3, p. 590-8, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/JMs8FWbvHyC4rshchtsD5YF/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

MALTA, D. C. *et al.* Tendência da prevalência do diabetes melito autorreferido em adultos nas capitais brasileiras, 2006 a 2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v.23, n.4, p.753-760, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/79fMV9fPm66sxxgMRPwT8JFx/#>. Acesso em: 07 jul. 2020.

MENDES, E. V. As redes de atenção à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 15, p. 2297-2305, jun. 2010. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/sc/a/VRzN6vF5MRYdKGMBYgksFwc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 jun. 2022.

MICHELS, M. J. *et al.* Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v54, n.7, p. 644-651, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/g8hW3c9mJ8hSRBFxj4YcKJd/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

MINIMED 640G COM SMARTGUARD. São Paulo: Medtronic, 2015.
MOHEBI, S. *et al.* Review the key role of self-efficacy in diabetes care. **Journal Of Education And Health Promotion**, v. 2, n. 1, p. 1-6, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3778564/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

MOKABEL, F. *et al.* The efficacy of a diabetic educational program and predictors of compliance of patients with noninsulin-dependent (type 2) diabetes mellitus in Al-Khobar, Saudi Arabia. **Journal Of Family And Community Medicine**, [S.L.], v. 24, n. 3, p. 164-172, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28932161/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

MOREIRA, T. R. *et al.* Difficulties concerning Diabetes Mellitus Type 1 in children and adolescents. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 17, n. 5, p. 651, 30 nov. 2016. Rev Rene - Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/6196>. Acesso em: 07 jul. 2020.

MORRISON, G; WESTO, P. Self-efficacy: A tool for people with diabetes managed by continuous subcutaneous insulin infusion. **Journal of Diabetes Nursing**. V. 17, n.1, p. 32-37, 2013. Disponível em: <https://diabetesonthenet.com/wp-content/uploads/jdn17-1-32-7-1.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2020.

NASS, E. M. A. *et al.* Autoeficácia psicossocial em jovens com Diabetes Mellitus e sua influência no autocuidado. **Rev Rene**, v. 20, p. 414-12, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/46251?locale=pt_BR. Acesso em: 07 jul. 2020.

NORRIS, S. L. *et al.* Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. **Diabetes Care**, v. 24, p. 561–587, 2001. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/24/3/561/22925/Effectiveness-of-Self-Management-Training-in-Type>. Acesso em: 07 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Estatísticas mundiais de saúde. 2018**. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272596/9789241565585-eng.pdf?ua=1&ua=1>. Acesso em: 29 jan. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Guideline on self-care**

interventions for health andwell-being. 2022. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/357828/9789240052192-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 jan. 2022.

ORTIZ, L. G. C. *et al.* Conduas de autocuidado e indicadores de saúde em adultos com diabetes tipo 2. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.18, n.4, p. 1-7, 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/4205>. Acesso em: 07 jul. 2020.

PACE, A. E. *et al.* Adaptation and validation of the Diabetes Management Self-Efficacy Scale to Brazilian Portuguese. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 25, e2861, p. 1-11, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/hhwbcby93vJ66Dpnjt98G4F/?lang=en>. Acesso em: 07 jul. 2020.

Paradigm Veo. Guia do utilizador. São Paulo: Medtronic. 2008

PEDROSA, R. B. S. *et al.* Psychometric performance of the Brazilian version the “Insulin Management Diabetes Self-Efficacy Scale” for patient with Type 2 Diabetes Mellitus. **Medicina**, v. 51, n. 2, p. 121-130, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-980078>. Acesso em: 07 jul. 2020.

PERRY, Lin *et al.* Young people with type 1 diabetes mellitus: attitudes, perceptions, and experiences of diabetes management and continuous subcutaneous insulin infusion therapy. **Journal Of Evaluation In Clinical Practice**, [S.L.], v. 23, n. 3, p. 554-561, 2017. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28052468/>. Acesso em: 26 mar 2019.

PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. **Programa nacional para a diabetes 2019 - Desafios e Estratégias Lisboa**: Direção-Geral da Saúde, 2019.

QUIRÓS, C. *et al.* Experiences and real life management of insulin pump therapy in adults with type 1 diabetes. **Endocrinol Diabetes Nutr**, v. 66, n. 2, p. 117-123, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30076125>. Acesso em: 31 jul. 2020.

RASBACH, L.; JENKINS, C.; LAFFEL, L. An Integrative Review of Self-efficacy Measurement Instruments in Youth With Type 1 Diabetes. **The Diabetes Educator**, [S.L.], v. 41, n. 1, p. 43-58, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25216655/>. Acesso em: 31 jul. 2020.

REID, L. J. *et al.* Continuous subcutaneous insulin infusion therapy is associated with reduced retinopathy progression compared with multiple daily injections of insulin. **Diabetologia**, [S.L.], v. 64, n. 8, p. 1725-1736, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-021-05456-w>. Acesso em: 02 ago. 2021.

ROSS, P *et al.* Insulin pump-associated adverse events are common, but not associated with glycemic control, socio-economic status, or pump/infusion set

type. **Acta Diabetologica**, [S.L.], v. 53, n. 6, p. 991-998, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27585938/>. Acesso em: 26 mar 2019.

ROZE, S. *et al.* Cost-effectiveness of continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily injections of insulin in Type 1 diabetes: a systematic review. **Diabetic Medicine**, [S.L.], v. 32, n. 11, p. 1415-1424, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25962621/>. Acesso em: 26 mar 2019.

RYTTER, K. *et al.* Education programmes for persons with type 1 diabetes using an insulin pump: a systematic review. **Diabetes/Metabolism Research And Reviews**, [S.L.], v. 37, n. 5, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33010190>. Acesso em: 02 ago. 2021.

SALCI, M. A. *et al.* Primary care for diabetes mellitus patients from the perspective of the care model for chronic conditions. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [S.L.], v. 25, p. 2-8, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/KqrCzL9TjgWHKKCpHZpQF4G>. Acesso em: 26 mar 2019.

SHRIVASTAVA, S. R.; SHRIVASTAVA, P. S.; RAMASAMY, J. Role of self-care in management of diabetes mellitus. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 1-5, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3599009/>. Acesso em: 26 mar 2019.

SANTOS, C. M. J.; FARO, A. Autoeficácia, locus de controle e adesão ao tratamento em pacientes com diabetes tipo 2. *Revista da SBPH*, v. 21, n.1 ,p.74-91, 2018. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582018000100005. Acesso em: 26 mar 2019.

SANTOS, J. *et al.* Diabetes mellitus in Brazil: risk factors, classification and complications. **International Journal Of Medical Reviews And Case Reports**, [S.L.], v. 3, n.11, p. 744-747, 2019. Disponível em: <https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/172/172-1570322844.pdf?1725119404>. Acesso em: 3 set. 2020.

SHERR, J. L. *et al.* Use of insulin pump therapy in children and adolescents with type 1 diabetes and its impact on metabolic control: comparison of results from three large, transatlantic paediatric registries. **Diabetologia**, [S.L.], v. 59, n. 1, p. 87-91, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26546085>. Acesso em: 26 mar 2019.

SHERR, J. L. *et al.* ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: diabetes technologies. **Pediatric Diabetes**, [S.L.], v. 19, p. 302-325, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30039513>. Acesso em: 3 set. 2020.

OTTO-BUCZKOWSKA, E.; JAINTA, N. Pharmacological Treatment in Diabetes Mellitus Type 1 – Insulin and What Else? **International Journal Of Endocrinology And Metabolism**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 1-7, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5903388/>. Acesso em: 26 mar 2019.

SAYDAM, B. *et al.* The Effect of Retraining on Treatment Success, Quality of Life, and Metabolic Parameters in Patients with Type 1 Diabetes Using an Insulin Pump. **Medical Principles And Practice**, [S.L.], v. 26, n. 4, p. 325-330, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28437786/>. Acesso em: 26 mar 2019.

SERRABULHO, L. *et al.* A satisfação com a vida e a adesão ao tratamento da diabetes dos jovens adultos com diabetes tipo 1. **Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 122-128, 2014. Disponível em: <https://x.gd/uc58O>. Acesso em: 26 mar 2019.

SILVA, A. C. *et al.* Percepção dos usuários de bomba de infusão de insulina no sudeste goiano. **Holos**, v 5, n.33, p. 186-196, 2017. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/4818>. Acesso em: 11 out. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - SBD. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 6. ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - SBD. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 7. ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2022.

TANENBAUM, M. *et al.* Diabetes Device Use in Adults With Type 1 Diabetes: barriers to uptake and potential intervention targets. **Diabetes Care**, [S.L.], v. 40, n. 2, p. 181-187, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27899489/>. Acesso em: 11 out. 2019.

TELES, Mauro José. **Bioestatística: aplicada à pesquisa experimental**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

TESTON, Elen Ferraz; SALES, Catarina Aparecida; MARCON, Sonia Silva. Perspectives of individuals with diabetes on selfcare: contributions for assistance. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 1-8, 2017. Disponível em: <https://x.gd/Npmr8>. Acesso em: 11 out. 2019.

THAREK, Z. *et al.* Relationship between self-efficacy, self-care behaviour and glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus in the Malaysian primary care setting. **BMC Family Practice**, v. 19, n. 39, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29523075>. Acesso em: 11 out. 2019.

TELHEIRO, V. *et al.* Custo direto da judicialização dos sistemas de infusão contínua de insulina (Sici) no município do Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 71-80, 2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096412/jbes-1201-71-80.pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

TOOBERT, D. J.; HAMPSON, S. E.; GLASGOW, R. E. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. **Diabetes Care**, v. 23, n. 7, p. 943-950, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10895844/>. Acesso em: 22 mar. 2019.

TORRES, H. C. *et al.* Avaliação dos efeitos de um programa educativo em diabetes: ensaio clínico 113 randomizado. **Rev Saude Publica**, v. 52, n. 8, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://x.gd/v7lJv>. Acesso em: 22 mar. 2019.

VAN ALLEN, J. *et al.* Measuring Self-Efficacy in the Context of Pediatric Diabetes Management: psychometric properties of the self-efficacy for diabetes scale. **J. Pediatr. Psychol**, v. 43, n. 2, p. 143-151, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5896602/>. Acesso em: 22 mar. 2019.

VIGERSKY, Robert A.; MCMAHON, Chantal. The Relationship of Hemoglobin A1C to Time-in-Range in Patients with Diabetes. **Diabetes Technol. Ther**, v. 21, n. 2, p. 81-85, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30575414/>. Acesso em: 15 abr. 2020.

VISENTIN, A. *et al.* Autocuidado de usuários com diabetes tipo 1 em uma unidade básica de saúde. **Rev enferm UFPE on line**. v. 10, n. 3, p. 991-998, 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bd-e-29615>. Acesso em: 15 abr. 2020.

WEI, W. *et al.* Status of and Influencing Factors for the Self-monitoring of Blood Glucose in Type 2 Diabetes. **Chin Gen Prac**, v.33, p. 4039-42, 2015.

WHITTEMORE R. *et al.* Psychological experience of parents of children with type 1 diabetes: A systematic mixed-studies review. **Diabetes Educator**, v. 38, n.4, p. 562-579, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22581804/>. Acesso em: 15 abr. 2020.

YAO, J. *et al.* The association between self-efficacy and self-management behaviors among Chinese patients with type 2 diabetes. **PLoS One**, v.14, n.11, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6844544/pdf/pone.0224869.pdf>. Acesso em: 18 set. 2020.

ZACHARIAS, F. C. M. *et al.* Avaliação de estrutura e processo na atenção em Diabetes mellitus. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 49, n. 2, p. 134-142, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/118398>. Acesso em: 30 jun. 2022.

ZHANG, L. *et al.* Cost-effectiveness analysis of continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily insulin for treatment of children with type 1 diabetes. **Postgraduate Medicine**, [S.L.], v. 134, n. 6, p. 627-634, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00325481.2022.2088938>. Acesso em: 10 nov. 2022.

Appendices

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- PÚBLICO ALVO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- PÚBLICO ALVO

Sou Anne Caroline Ferreira Queiroga, mestranda do Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Estou desenvolvendo um estudo intitulado **“AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA AUTOEFICÁCIA E DO AUTOCUIDADO EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM USO DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA”**, sob a orientação da Profa. Dra. Vivian Saraiva Veras.

Este estudo tem como objetivo avaliar o conhecimento, o autocuidado e a autoeficácia em pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina. Para tanto, precisa ser submetido a um rigoroso processo de coleta de dados do público-alvo e de validação.

Logo, venho por meio deste convidá-lo(a) a participar deste estudo, no qual será necessário que você contribua voluntariamente por meio das respostas em um questionário sobre seus dados sociodemográficos, clínicos, seu conhecimento sobre bomba de insulina, seu autocuidado e sua autoeficácia.

Asseguro que as informações e resultados obtidos só serão utilizados para fins de divulgação científica, em nenhuma situação você será identificado. A qualquer momento, poderá receber informações sobre as informações coletadas. Sua participação também não implica em ônus ou gratificações financeiras. Você tem a liberdade de retirar seu consentimento sem qualquer prejuízo ou penalidade.

Os benefícios esperados com a sua participação estão relacionados a melhorias na autogestão do diabetes, melhorias na utilização da SICI e melhorias na assistência prestada às pessoas com diabetes que utilizam SICI.

Informo que os riscos da atividade são mínimos e a pesquisadora estará disponível para resolvê-los ou minimizá-los. Os riscos de sua participação poderão ser: constrangimento em responder a algum questionamento. Para

minimizar, os participantes receberão orientação quanto aos instrumentos utilizados e etapas realizadas, como responde-los e aspectos que serão avaliados.

Considerando, que fui informado (a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações).

Sinta-se livre para fazer qualquer pergunta durante a leitura do termo de consentimento ou a qualquer momento da pesquisa, em caso de dúvida entre em contato: Pesquisador: Anne Caroline Ferreira Queiroga; Endereço: Rua Major Weyne, 606, Ap. 01, Damas, Fortaleza-CE, Telefone: (85) 997787955; E-mail: anneqq1@gmail.com

A presente pesquisa foi aprovado pelos seguintes Comitês de Ética em Pesquisa (CEP): Hospital Universitário Walter Cantídio-HUWC que funciona na Rua Capitão Francisco Pedro 1290, Rodolfo Teófilo; Fortaleza-CE, telefone (85) 3366-8589, e-mail: cephuwc@huwc.ufc.br e Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - Campos da Liberdade, localizado à Avenida da Abolição, 3 - Centro - Redenção - CE - CEP- 62.790-000, Fone: (85) 3332-1387 E-mail: cpq@unilab.edu.br. Se necessário, você poderá entrar em contato com esses comitês os quais tem como objetivo assegurar a ética na realização das pesquisas com seres humanos.

Desde já, agradeço sua participação, a qual é fundamental para o desenvolvimento de tecnologias em diabetes.

Caso tenha compreendido e deseje participar voluntariamente, você deverá assinar este Termo de Consentimento, em duas vias (uma via para o pesquisador e outra para o participante)

Eu, _____, declaro que depois de ser esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar da pesquisa que tem como título: **“Avaliação do conhecimento, da autoeficácia e do autocuidado em pessoas com diabetes mellitus tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina”**.

Fortaleza, ____ de _____ de _____

Assinatura do participante

Assinatura do (a) pesquisador(a) responsável

APÊNDICE B - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)
- PÚBLICO ALVO (ADOLESCENTES)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA AUTOEFICÁCIA E DO AUTOCUIDADO EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM USO DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA”**, seus pais/cuidadores permitiram que você participe. Queremos avaliar o conhecimento, o autocuidado e a autoeficácia em pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina..

Se você concordar em participar, serão preenchidos questionários sobre sua vida e sobre o que conhece sobre a bomba de insulina, seu conhecimento sobre bomba de insulina, seu autocuidado e sua autoeficácia.

O risco de sua participação poderá ser de constrangimento em responder a algum questionamento. Para minimizar o risco, você receberá orientações quanto às etapas realizadas, aos instrumentos utilizados, como respondê-los e o que será avaliado, e a pesquisadora estará disponível para ajudar você.

Caso aconteça algo errado ou um incômodo, você pode desistir de participar, pedir para conversar com o pesquisador sobre o que o incomodou ou avisar seus pais. Mas há coisas boas que podem acontecer se você participar como melhorias na utilização da bomba de insulina e melhorias nos cuidados para às pessoas com diabetes que utilizam bomba de insulina.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá problema se recusar a participar ou se desistir.

Ninguém saberá identificar o que você responder na pesquisa, nem mesmo seus pais ou cuidadores. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar os adolescentes que participaram da pesquisa.

Quando terminarmos a pesquisa resultados obtidos só serão utilizados para contribuir com a ciência, em nenhuma situação você será identificado. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material

que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador, e a outra será entregue a você.

Caso tenha alguma dúvida pode nos procurar pelos telefones:

Pesquisador: Anne Caroline Ferreira Queiroga; Endereço: Rua Major Weyne, 606, Ap. 01, Damas, Fortaleza-CE, Telefone: (85) 997787955; E-mail: anneqq1@gmail.com. Pode também entrar em contato com os seguintes Comitês de Ética em Pesquisa (CEP): Hospital Universitário Walter Cantídio-HUWC que funciona na Rua Capitão Francisco Pedro 1290, Rodolfo Teófilo; Fortaleza-CE, telefone (85) 3366-8589, e-mail: cephuwc@huwc.ufc.br ou Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - Campos da Liberdade, localizado à Avenida da Abolição, 3 - Centro - Redenção - CE - CEP- 62.790-000, Fone: (85) 3332-1387 E-mail: cpq@unilab.edu.br.

Eu _____ aceito participar da pesquisa “Avaliação do conhecimento, da autoeficácia e do autocuidado em pessoas com diabetes mellitus tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina”, que tem os objetivos de desenvolver e validar um aplicativo móvel para educação em diabetes de usuários de bomba de insulina. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar chateado. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Assinatura do adolescente

Assinatura do (a) pesquisador(a) responsável

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-
PÚBLICO ALVO – PAIS OU RESPONSÁVEIS LEGAIS

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- PAIS OU
RESPONSÁVEIS LEGAIS**

Sou Anne Caroline Ferreira Queiroga, mestranda do Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Estou desenvolvendo um estudo intitulado **“AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA AUTOEFICÁCIA E DO AUTOCUIDADO EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM USO DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA”**, sob a orientação da Profa. Dra. Vivian Saraiva Veras.

Este estudo tem como objetivo avaliar o conhecimento, o autocuidado e a autoeficácia em pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Logo, seu filho(a) ou menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) é responsável está sendo convidado(a) a participar da pesquisa, no qual será necessário que seu filho(a) ou menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) é responsável contribua voluntariamente por meio das respostas em questionários sobre sua vida e sobre o que conhece sobre a bomba de insulina, seu conhecimento sobre bomba de insulina, seu autocuidado e sua autoeficácia

Asseguro que as informações e resultados obtidos só serão utilizados para fins de divulgação científica, em nenhuma situação seu filho(a) ou menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) é responsável será identificado. A qualquer momento você ou seu filho(a)/ menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) poderá receber informações sobre os dados coletados. A participação do seu filho(a) ou menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) também não implica em ônus ou gratificações financeiras. Você e seu filho(a)/menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) tem a liberdade de retirar o consentimento ou o assentimento sem qualquer prejuízo ou penalidade.

Os benefícios esperados com a sua participação estão relacionados a melhorias na autogestão do diabetes, melhorias na utilização da SICI e melhorias na assistência prestada às pessoas com diabetes que utilizam SICI.

Informo que os riscos da atividade são mínimos e a pesquisadora estará disponível para resolvê-los ou minimizá-los. O risco de sua participação do seu filho ou menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) poderá ser: constrangimento em responder a algum questionamento. Para minimizar, os participantes receberão orientação quanto aos instrumentos utilizados e etapas realizadas, como respondê-los e aspectos que serão avaliados.

Considerando, que fui informado (a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será a participação do meu filho (a) ou menor de idade pelo qual o(a) senhor(a), das procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o consentimento do meu filho (a) ou menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações).

Sinta-se livre para fazer qualquer pergunta durante a leitura do termo de consentimento ou a qualquer momento da pesquisa, em caso de dúvida entre em contato: Pesquisador: Anne Caroline Ferreira Queiroga; Endereço: Rua Major Weyne, 606, Ap. 01, Damas, Fortaleza-CE, Telefone: (85) 997787955; E-mail: anneqq1@gmail.com.

A presente pesquisa foi aprovado pelos seguintes Comitês de Ética em Pesquisa (CEP): Hospital Universitário Walter Cantídio-HUWC que funciona na Rua Capitão Francisco Pedro 1290, Rodolfo Teófilo; Fortaleza-CE, telefone (85) 3366-8589, e-mail: cephuwc@huwc.ufc.br e Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - Campos da Liberdade, localizado à Avenida da Abolição, 3 - Centro - Redenção - CE - CEP- 62.790-000, Fone: (85) 3332-1387 E-mail: cpq@unilab.edu.br. Se necessário, você poderá entrar em contato com esses Comitês os quais tem como objetivo assegurar a ética na realização das pesquisas com seres humanos.

Desde já, agradeço sua participação do seu filho (a) ou menor de idade pelo qual o(a) senhor(a), a qual é fundamental para o desenvolvimento de tecnologias em diabetes. Caso tenha compreendido e deseje consentir a participação voluntária do seu filho(a), você deverá assinar este Termo de Consentimento, em duas vias (uma via para o pesquisador e outra para o pai/mãe ou responsável legal).

Eu, _____, declaro que depois de ser esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, concordo em consentir a participação do meu filho(a) ou menor de idade pelo qual o(a) sou responsável(a) na pesquisa que tem como título: **“Avaliação do conhecimento, da autoeficácia e do autocuidado em pessoas com diabetes mellitus tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.”**

Fortaleza, ____ de _____ de _____

Assinatura do pai/mãe ou responsável legal

Assinatura do (a) pesquisador (a) responsável

APÊNDICE D - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

<p align="center">ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS Pesquisadora Responsável: Anne Caroline Ferreira Queiroga Mestrado Acadêmico em Enfermagem – MAENF Entrevista N°.: _____</p>		
1) Qual a sua idade?		IDA
2) Data de nascimento		DATAN
2.1) Qual o seu sexo?	0. () Feminino 1. () Masculino	SEX
2.2) Qual a sua cor?	0. () Branco 1. () Pardo 2. () Negro 3. () Amarelo	COR
3) Qual a sua escolaridade?	0. () Analfabeto 1. () Alfabetizado 2. () Ensino Fundamental 3. () Ensino Médio 4. () Ensino Superior	ESC

4) Qual a sua renda?		REND
5) Qual a sua ocupação?	0. () Dona de casa 1. () Autônomo 2. () Aposentado 3. () Pensionista 4. () Emprego formal 5. () Estudante	OCUP
6) Há quanto tempo você tem diabetes?		TEMPDM
7) Há quanto tempo de você usa sua bomba de insulina?		TEMPBOMB
7.1) Qual o tipo de bomba de insulina vocês utiliza?	0. () Medtronic – 640G 1. () Medtronic – Paradigm 2. () Roche- ACCU CHECK	TIPBOMB
7.2) Você utilizar sensor de monitoramento contínuo de glicose?	0. () Sim.Qual?_____ 1. () Não	TIPSENS
8) Como você adquiriu sua bomba de insulina?	0. () Pelo Sistema Único de Saúde (SUS) judicialmente 1. () Recursos próprios	AQUISBOMB

9) Como você adquire seus insumos para bomba de insulina?	0. () Pelo Sistema Único de Saúde (SUS) judicialmente 1. () Recursos próprios 2. () Ambos	AQUISINS
---	--	----------

APÊNDICE E - INSTRUMENTO PARA REVISÃO DE PRONTUÁRIO

INSTRUMENTO PARA REVISÃO DE PRONTUÁRIO Pesquisadora Responsável: Anne Caroline Ferreira Queiroga Mestrado Acadêmico em Enfermagem – MAENF Revisão de prontuário n°:		
1. Tempo de diabetes		TEMPDM
2. Comorbidades	0) Hipertensão 1) Dislipidemia 2) Obesidade 3) Síndrome Metabólica 4) Outros: _____	COMORB
3. Peso		PESO
3.1 Altura		ALT
3.2 Medicamentos em uso		MEDUSO
4. Complicação pelo diabetes	0) Retinopatia Diabética 1) Infarto Agudo do Miocárdio 2) Doença renal do diabetes 3) Acidente Vascular Encefálico 4) Neuropatia Diabética 5) Pé Diabético	COMPDM

	6) Neuropatia Autonômica 7) Amputação _____ 8) Não possui	
5. HBA1C		HBA1C
6. Glicemia de jejum		GJ
7. Sumário de urina		SU
8. Colesterol total		CT
9. HDL		HDL
10. LDL		LDL
11. Triglicérides		TRIGL
12. Ureia		UREI
13. Creatinina		CREAT
14. Microalbuminúria		MICROAL
15. Mapeamento de retina		MAPRET

Anexos

ANEXOS

**ANEXO A- INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS
USUÁRIOS DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI-
BRASIL)**

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E PRÁTICAS DOS USUÁRIOS SOBRE O SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (I-SICI – Brasil) IDENTIFICAÇÃO DE CONTEXTO Pesquisadora Responsável: Anne Caroline Ferreira Queiroga Instrumento n°: _____		
1. Qual a marca e o modelo da bomba de Insulina que você utiliza?		MARCMOD
2. Você sabe o significado dos termos abaixo?		SIGNIF
2.1 Dose total diária de Insulina	0. () Sim 1. () Não	
2.2 Dose total diária de insulina basal	0. () Sim 1. () Não	
2.3 Relação insulina/ carboidrato	0. () Sim 1. () Não	
2.4 Meta glicêmica	0. () Sim 1. () Não	
2.5 Fator de sensibilidade	0. () Sim 1. () Não	

2.6 Tempo de insulina ativa	0. () Sim 1. () Não	
Caso alguma resposta da questão anterior tenha sido NÃO, pare o preenchimento. Informe ao profissional de saúde, para esclarecimento da dúvida, antes de continuar a responder.		
3. Em relação ao ajuste de hora e data da bomba, marque a resposta com a qual você se identifica:	<p>0. () Não me preocupo com hora e data da bomba.</p> <p>1.() Ajusto a hora e a data da bomba sempre que tiver necessidade, por exemplo, no horário de verão e em outros fusos horários.</p> <p>2. () Não sei como ajustar a hora e a data da bomba.</p>	AJUSTHORA
4. Quando um alarme da bomba dispara, o que você faz?	<p>0. () Silencio o alarme e sempre observo a informação fornecida pela bomba.</p> <p>1. () Silencio o alarme e nem sempre observo a informação fornecida pela bomba.</p> <p>2. () Não sei o que fazer.</p>	ALARMBOMBA
5. Em caso de alarme de oclusão ou de não administração de insulina, o que você faz?	<p>0. () Não faço nada, apenas silencio o alarme.</p> <p>1. () Troco apenas a cânula.</p> <p>2. () Troco a cânula, cateter e reservatório.</p> <p>3. () Não sei o que fazer e entro em contato com a equipe de saúde.</p>	OCLUSINSULIN
6. Você faz a higiene das mãos antes de trocar os descartáveis?	<p>0. () Todas as vezes</p> <p>1. () De vez em quando</p> <p>2. () Nunca</p>	HIGIENIZA
7. Você faz a higiene da pele antes de aplicar a cânula?	<p>0. () Todas as vezes</p> <p>1. () De vez em quando</p> <p>2. () Nunca</p>	HIGIENIZAPELE
8. Antes de aspirar a insulina, quantas vezes você movimenta o êmbolo para lubrificar o reservatório/cartucho?	<p>0. () Nenhuma</p> <p>1. () 1-2 vezes</p> <p>2. () 3 vezes ou mais</p>	ASPIRINSULIN

9. Durante a troca de descartáveis, você observa e elimina as bolhas de ar do conjunto de infusão?	0. () Sim 1. () Não 2. () Às vezes	ELIMBOLHAS
10. Você faz a troca da cânula com qual frequência?	0. () Diariamente. 1. () De 2 em 2 dias. 2. () De 3 em 3 dias. 3. () De 4 em 4 dias ou mais.	TROCACANULA
11. Você faz rodízio dos locais de aplicação da cânula?	0. () Sim 1. () Não 2. () Às vezes	RODIZIO
12. Após o início do uso da bomba de insulina, você percebeu endurecimento ou qualquer alteração nos locais de aplicação da cânula?	0. () Sim 1. () Não	ENDURECIMEN
13. Você precisa de ajuda para configurar as doses de insulina basal na bomba?	0. () Sim 1. () Não	AJUDACONFIG
14. Você sabe ativar e programar a função de dose basal temporária?	0. () Sim 1. () Não 2. () Não sei o que é isso.	PROGRBASAL
15. Você sabe configurar sem ajuda os bolus (relação insulina/ carboidrato, fator de sensibilidade, meta glicêmica e tempo de insulina ativa)?	0. () Sim 1. () Não	CONFIGBOLUS
16. Você sabe programar sem ajuda os bolus especiais (duplo/ multionda e quadrado/ prolongado)?	0. () Sim 1. () Não 2. () Não sei o que é isso.	PROGBOLUSESP
17. Onde você descarta as agulhas, lancetas, cânulas, conjuntos de infusão e frascos de insulina?	0. () Em lixo comum 1. () Em recipiente plástico rígido ou embalagem própria para descarte.	DESCART
18. Em caso de necessidade, você tem sempre disponível o kit de emergência (seringas ou canetas de aplicação, insulina rápida e lenta, pilhas, materiais para a troca de descartáveis e balas ou açúcar)?	0. () Sim 1. () Não	KITEMERGEN

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PAIS OU RESPONSÁVEIS



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O seu filho (a) ou menor de idade pelo qual o (a) senhor (a) é responsável está sendo convidado (a) (a) está sendo convidado (a) para participar, de forma voluntária, da pesquisa intitulada: “AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA AUTOEFICÁCIA E DO AUTOCUIDADO EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM USO DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA”, que está sob a responsabilidade do pesquisador: Anne Caroline Ferreira Queiroga, sob a orientação da Profa. Dra. Vivian Saraiva Veras. Tem como objetivos: avaliar o conhecimento, o autocuidado e a autoeficácia em pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Para isso precisamos que o seu filho (a) ou menor de idade pelo qual o (a) senhor (a) é responsável, responda algumas perguntas contidas em questionários sobre ele (a) e sobre o que ele (a) conhece sobre a bomba de insulina, seu conhecimento sobre bomba de insulina, seu autocuidado e sua autoeficácia. Serão colhidas também informações relacionadas ao histórico de diabetes e sobre a bomba de insulina no prontuário. As respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o nome do seu filho (a) ou menor de idade pelo qual o (a) senhor (a) em qualquer fase do estudo. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

Esta pesquisa poderá trazer o risco de constrangimento em responder a algum questionamento. Para minimizar esse risco, os participantes receberão orientação quanto as etapas realizadas do estudo e instrumentos utilizados, como responde-los e aspectos que serão avaliados, podendo o seu filho (a) ou menor de idade pelo qual o (a) senhor (a). (a) interromper o procedimento se assim desejar. Os benefícios esperados com a sua participação são: melhorar os cuidados para pessoas que utilizam bomba de insulina e o melhorar o

conhecimento sobre diabetes e bomba de insulina desse público. A participação do seu filho (a) ou menor de idade pelo qual o (a) senhor (a) é de caráter **voluntário**, isto é, a qualquer momento o seu filho (a) ou menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participa e retirar seu consentimento, entrando em contato com a responsável pela pesquisa pelo telefone (85) 997787955 ou pelo e-mail: anneqq1@gmail.com. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é formado de um grupo de profissionais de diversas áreas, cuja função é avaliar as pesquisas com seres humanos. O CEP foi criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa. Qualquer dúvida ética o Sr. (Sra.) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza, fone: 3101 7078 ou da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - Campos da Liberdade, localizado à Avenida da Abolição, 3 - Centro - Redenção - CE - CEP- 62.790-000, Fone: (85) 3332-1387 E-mail: cpq@unilab.edu.br. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é feito em duas vias, no qual o Sr. (Sra.) terá uma via e não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras.

Fortaleza, _____ de _____ de _____

Pai/mãe ou responsável legal do participante

Pesquisador responsável pela coleta dos dados

ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –
PÚBLICO ALVO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) para participar, de forma voluntária, da pesquisa intitulada: “AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA AUTOEFICÁCIA E DO AUTOCUIDADO EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM USO DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA”, que está sob a responsabilidade do pesquisador: Anne Caroline Ferreira Queiroga, sob a orientação da Profa. Dra. Vivian Saraiva Veras. Tem como objetivo: avaliar o conhecimento, o autocuidado e a autoeficácia em pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina.

Para isso precisamos que o senhor (a), responda algumas perguntas contidas em questionários sobre sua vida, sobre o que conhece sobre a bomba de insulina, seu autocuidado e sua autoeficácia. Serão colhidas também informações relacionadas ao seu histórico de diabetes e sobre a bomba de insulina no prontuário. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

Esta pesquisa poderá trazer o risco de constrangimento em responder a algum questionamento. Para minimizar esse risco, os participantes receberão orientação quanto as etapas realizadas do estudo e instrumentos utilizados, como responde-los e aspectos que serão avaliados, podendo o Sr. (a) interromper o procedimento se assim desejar. Os benefícios esperados com a sua participação são: melhorar os cuidados para pessoas que utilizam bomba de insulina e o melhorar o conhecimento sobre diabetes e bomba de insulina desse público. A sua participação é de caráter **voluntário**, isto é, a qualquer momento o (a) Sr. (a) pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participa e retirar seu consentimento, entrando em contato com a responsável pela pesquisa pelo telefone (85) 997787955 ou pelo e-mail:

anneqq1@gmail.com. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é formado de um grupo de profissionais de diversas áreas, cuja função é avaliar as pesquisas com seres humanos. O CEP foi criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa. Qualquer dúvida ética o Sr. (Sra.) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza, fone: 3101 7078 ou da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - Campos da Liberdade, localizado à Avenida da Abolição, 3 - Centro - Redenção - CE - CEP- 62.790-000, Fone: (85) 3332-1387 E-mail: cpq@unilab.edu.br. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é feito em duas vias, no qual o Sr. (Sra.) terá uma via e não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras.

Fortaleza, ____ de _____ de _____

Participante da pesquisa

Pesquisador responsável pela coleta dos dados

ANEXO D - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Meu nome é Anne Caroline Ferreira Queiroga, e pretendo realizar um estudo/pesquisa cujo objetivo é avaliar o conhecimento, o autocuidado e a autoeficácia em pessoas com diabetes tipo 1 em uso de sistema de infusão contínua de insulina. E, para isso, estou convidando alguns adolescentes para participar. Gostaríamos de contar com sua participação. Você poderá me ajudar respondendo questionários sobre sua vida, sobre o que conhece sobre a bomba de insulina, seu conhecimento sobre bomba de insulina, seu autocuidado e sua autoeficácia e/ou permitindo que eu olhe seus exames e seu prontuário. Já falei com seu responsável que já concordaram, caso você também queira, com a sua participação nesta pesquisa assinando um documento. Vou realizar toda explicação da pesquisa para saber sua decisão. Você pode escolher participar ou não, fique à vontade para decidir, ninguém é obrigado a aceitar. Você pode discutir qualquer coisa deste formulário com seus pais ou qualquer pessoa com quem você se sinta à vontade, não é preciso decidir imediatamente. Serão colhidas também informações relacionadas ao seu histórico de diabetes e sobre a bomba de insulina no prontuário.

Fortaleza, _____ de _____ de _____

Assinatura do adolescente

Assinatura do(a) responsável em coletar os dados

ANEXO E - PARECER CONSUBSTANCIAL - HGF

HOSPITAL GERAL DE
FORTALEZA/SUS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APLICATIVO MÓVEL PARA EDUCAÇÃO EM DIABETES DE USUÁRIOS DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI)

Pesquisador: ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14383019.7.3001.5040

Instituição Proponente: Hospital Geral de Fortaleza/SUS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.497.320

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo misto do tipo paralelo convergente. Além disso, o presente estudo apresenta aspectos de pesquisa de desenvolvimento tecnológico que se caracteriza por desenvolver softwares. O estudo seguirá as etapas propostas pelo Design Centrado no Usuário (DCU). As etapas serão: 1) Caracterização dos usuários finais e do contexto: será realizado a caracterização da população por meio de Instrumento de avaliação do conhecimento dos usuários de Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI-Brasil) e entrevista semiestruturada e aprofundada com o público-alvo. Além disso, será realizado um levantamento bibliográfico; 2) Identificação dos requisitos: serão caracterizadas as necessidades frente ao uso de SICI por meio de entrevista semiestruturada e aprofundada com o público-alvo; 3) Desenvolvimento de soluções: a partir dos dados das fases anteriores serão estabelecidas as hipóteses para solução das necessidades encontradas; 4) Construção de protótipos testáveis: a partir das hipóteses e ideias elencadas na etapa anterior serão desenvolvidos protótipos de modelos e soluções; 5) Validação de juizes: ocorrerá a partir de uma avaliação por meio de juizes de conteúdo e técnico de toda extensão do aplicativo para o seu aperfeiçoamento; 6) Avaliação com público-alvo: será avaliado a organização, o estilo de escrita, a aparência, e a motivação contidas, além da realização de entrevista semi-estruturada sobre a experiência da utilização do protótipo; 7) Construção do aplicativo: ocorrerá a partir das avaliações e sugestões do protótipo realizadas pelos juizes especialistas e público-alvo. O estudo será realizado em dois centros especializados em diabetes

Endereço: Rua Avila Goulart, nº 900

Bairro: Papicú

CEP: 60.155-290

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-7078

Fax: (85)3101-3163

E-mail: cephgf.ce@gmail.com

HOSPITAL GERAL DE FORTALEZA/SUS



Continuação do Parecer: 3.497.320

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora, no que se refere aos riscos, considera-se que nenhuma pesquisa envolvendo seres humanos seja isenta de riscos. Contudo, o possível risco será de constrangimentos dos participantes, que será minimizado com a orientação de todas as etapas e processos que contaram com a participação da população, porém quanto aos benefícios esperados com a sua participação são: melhorar os cuidados para pessoas que utilizam bomba de insulina e melhorar o conhecimento sobre diabetes e bomba de insulina desse público.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante pois irá trabalhar com recursos da bomba de insulina e autogestão do paciente por meio da educação em diabetes, de grande significado para saúde pública.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora anexou os termos de caráter obrigatório para o estudo: folha de rosto; cronograma; orçamento; anuência do chefe do serviço; declaração SEAP; instrumentos de coleta de dados e TCLE.

Recomendações:

Pesquisadora acatou as recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pesquisadora concluiu as pendências do parecer anterior.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1387137.pdf	11/07/2019 21:32:52		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	05_AUTORIZACAO_DIRECAO_GERAL_HGF.jpg	11/07/2019 21:32:25	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	05_AUTORIZACAO_SEAP_HGF.jpg	11/07/2019 21:31:24	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	05_Autorizacao_do_chefe_do_servico_HGF.pdf	11/07/2019 21:25:22	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	Termo_de_Inclusao_de_Pesquisador_HGF.pdf	20/05/2019 23:45:31	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito

Endereço: Rua Avila Goulart, nº 900

Bairro: Papicú

CEP: 60.155-290

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-7078

Fax: (85)3101-3163

E-mail: cephgf.ce@gmail.com

HOSPITAL GERAL DE FORTALEZA/SUS



Continuação do Parecer: 3.497.320

que acompanham pacientes que utilizam o SICI,
localizadas em Fortaleza-CE.

O projeto de pesquisa será cadastrado na Plataforma Brasil, base nacional e unificada de registros de pesquisas para ser apreciada pelo sistema Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Após sua aprovação, será iniciada a coleta de dados. Os participantes serão informados dos objetivos da pesquisa, da justificativa e relevância de suas contribuições para o desenvolvimento da mesma, além da liberdade para declinarem de seu

consentimento a qualquer momento. Os indivíduos em maioria e que atenderem aos critérios mencionados anteriormente serão convidados

a participar do estudo e a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), já os participantes que ainda não tiverem alcançado a

maioria assinarão Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e seus

pais ou responsáveis legais assinarão Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Considera-se que nenhuma pesquisa envolvendo seres

humanos seja isenta de riscos. Contudo, o possível risco será de constrangimentos dos participantes, que será minimizado com a orientação de

todas as etapas e processos que contaram com a

participação da população. Serão garantidos o sigilo e o anonimato dos dados que identifiquem os participantes que serão especificados em

números, sem nenhum prejuízo para os mesmos. A realização do estudo respeitará os princípios preconizados na Resolução 466, de 12 de

dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta as pesquisas com seres humanos, respeitando os referenciais básicos

da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral:

Desenvolver um aplicativo móvel para educação em diabetes de usuários de SICI;

Objetivo Específicos:

Identificar as necessidades das pessoas com DM tipo 1 em uso de SICI acerca do seu uso; Validar aspectos de conteúdo e técnicos de um aplicativo para indivíduos com DM tipo 1 em uso de SICI; Avaliar a aparência de um aplicativo para indivíduos com DM tipo 1 em uso de SICI com público alvo.

Endereço: Rua Avila Goulart, nº 900

Bairro: Papicú

CEP: 60.155-290

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-7078

Fax: (85)3101-3163

E-mail: cephgf.ce@gmail.com

HOSPITAL GERAL DE
FORTALEZA/SUS



Continuação do Parecer: 3.497.320

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_TECNICOS_HUWC.pdf	20/05/2019 23:41:23	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_CONTEUDO_HUWC.pdf	20/05/2019 23:41:07	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_pais_HUWC.pdf	20/05/2019 23:40:49	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_PUBLICO_ALVO_HUWC.pdf	20/05/2019 23:40:03	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_CONTEUDO_HGF.pdf	20/05/2019 23:26:34	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_TECNICOS_HGF.pdf	20/05/2019 23:26:18	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_pais_HGF.pdf	20/05/2019 23:26:02	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_PUBLICO_ALVO_HGF.pdf	20/05/2019 23:25:36	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	11_Carta_de_anuencia_GEP_HUWC.pdf	20/05/2019 23:17:00	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	10_Termo_de_compromisso_HUWC.pdf	20/05/2019 23:14:43	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	09_Termo_de_fiel_depositario_HGF.pdf	20/05/2019 23:13:58	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	09_Declaracao_de_Fiel_Depositario_HUWC.pdf	20/05/2019 23:13:33	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Equipe_de_pesquisa_2.pdf	20/05/2019 23:05:55	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito

Endereço: Rua Avila Goulart, nº 900

Bairro: Papicú

CEP: 60.155-290

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-7078

Fax: (85)3101-3163

E-mail: cephgf.ce@gmail.com

HOSPITAL GERAL DE
FORTALEZA/SUS



Continuação do Parecer: 3.497.320

Outros	06_Curriculos_Lattes_Equipe_de_pesquisa.pdf	20/05/2019 23:05:20	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Pesquisador_Responsavel.pdf	20/05/2019 23:04:52	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Orientadora.pdf	20/05/2019 23:03:18	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TERMO_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_HUWC.pdf	20/05/2019 22:43:29	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TERMO_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_HGF.pdf	20/05/2019 22:43:12	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	02_PROJETO_DE_PESQUISA.doc	20/05/2019 22:39:22	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	00_Carta_de_Encaminhamento_HUWC.docx	20/05/2019 22:33:58	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 09 de Agosto de 2019

Assinado por:
Patricia Quirino
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Avila Goulart, nº 900
Bairro: Papiçú CEP: 60.155-290
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3101-7078 Fax: (85)3101-3163 E-mail: cepghf.ce@gmail.com

ANEXO F - PARECER SUBSTANCIAL - UNILAB

UNIVERSIDADE DA
INTEGRAÇÃO
INTERNACIONAL DA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APLICATIVO MÓVEL PARA EDUCAÇÃO EM DIABETES DE USUÁRIOS DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI)

Pesquisador: ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 14383019.7.0000.5576

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DA INTEGRACAO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.416.370

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa apresentado tem como foco o estudo de estratégias para melhorias no controle glicêmico por meio da utilização de aplicativos móveis, considerando o grande alcance nas populações e a facilidade no acesso do usuário, além da possibilidade de rápida disseminação de informações através dos aplicativos. A pesquisadora destaca ainda ser esta uma pesquisa de desenvolvimento tecnológico que se caracteriza por desenvolver softwares. Fica claro nos elementos pré-textuais qual a natureza do projeto (Mestrado).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral da Pesquisa: Desenvolver um aplicativo móvel para educação em diabetes de usuários de SICI;

Objetivos Específicos:

Identificar as necessidades das pessoas com DM tipo 1 em uso de SICI acerca do seu uso;

Validar aspectos de conteúdo e técnicos de um aplicativo para indivíduos com DM tipo 1 em uso de SICI;

Avaliar a aparência de um aplicativo para indivíduos com DM tipo 1 em uso de SICI com público alvo;

Endereço: Avenida da Abolição, 3

Bairro: Centro Redenção

CEP: 62.790-000

UF: CE

Município: REDENCAO

Telefone: (85)3332-1381

E-mail: cep@unilab.edu.br

UNIVERSIDADE DA
INTEGRAÇÃO
INTERNACIONAL DA



Continuação do Parecer: 3.416.370

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os benefícios, riscos e a proposta para minimizar esses riscos estão claros no projeto de pesquisa e no preenchimento da informações na Plataforma Brasil no campo destinado a este fim, bem como nos termos obrigatórios (TCLE, Termo de fiel depositário e termo de assentimento); respeitando o princípio de que "Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Quanto maiores e mais evidentes os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimizá-los e a proteção oferecida pelo Sistema CEP/CONEP aos participantes. Devem ser analisadas possibilidades de danos imediatos ou posteriores, no plano individual ou coletivo. A análise de risco é componente imprescindível à análise ética, dela decorrendo o plano de monitoramento que deve ser oferecido pelo Sistema CEP/CONEP em cada caso específico" (Res. 466/12 - V).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

No projeto está delimitado o objeto de pesquisa de forma objetiva, assim como está apresentada a justificativa e a relevância do seu desenvolvimento, destacando-se o argumento de que "aplicativos específicos para essa terapêutica são escassos e as ferramentas móveis disponíveis possivelmente ainda não suprem todas as necessidades dos indivíduos". A questão de pesquisa e a hipótese são formuladas. O método é caracterizado e descrito em detalhes, tratando-se de um estudo misto do tipo paralelo convergente. Estão enumeradas cada uma das fases do projeto; é apresentado o plano amostral para os juizes e para a os pacientes, bem como o procedimento de desenvolvimento da tecnologia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória estão incluídos no processo (TCLE - público alvo, TALE - adolescentes, TCLE - pais e responsáveis, TCLE - Juizes de Conteúdo, TCLE - Juizes Técnicos, Termos de fiel depositário de ambas as instituições, folha de rosto), estando adequados à proposta encaminhada para a avaliação e consideram ambos os locais de desenvolvimento do estudo, com suas respectivas autorizações e permissões. Estão disponíveis o cronograma e o orçamento, estando adequados.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Situação do Parecer: Aprovado.

Endereço: Avenida da Abolição, 3

Bairro: Centro Redenção

UF: CE

Município: REDENCAO

CEP: 62.790-000

Telefone: (85)3332-1381

E-mail: cep@unilab.edu.br

**UNIVERSIDADE DA
INTEGRAÇÃO
INTERNACIONAL DA**



Continuação do Parecer: 3.416.370

Considerações Finais a critério do CEP:

Os membros da comissão concordam, unanimemente, com o parecer do relator(a).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1357299.pdf	21/05/2019 22:01:46		Aceito
Outros	Termo_de_Inclusao_de_Pesquisador_HGF.pdf	20/05/2019 23:45:31	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_TECNICOS_HUWC.pdf	20/05/2019 23:41:23	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_CONTEUDO_HUWC.pdf	20/05/2019 23:41:07	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_pais_HUWC.pdf	20/05/2019 23:40:49	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_PUBLICO_ALVO_HUWC.pdf	20/05/2019 23:40:03	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_CONTEUDO_HGF.pdf	20/05/2019 23:26:34	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_TECNICOS_HGF.pdf	20/05/2019 23:26:18	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_pais_HGF.pdf	20/05/2019 23:26:02	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_PUBLICO_ALVO_HGF.pdf	20/05/2019 23:25:36	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	11_Carta_de_anuencia_GEP_HUWC.	20/05/2019	ANNE CAROLINE	Aceito

Endereço: Avenida da Abolição, 3

Bairro: Centro Redenção

CEP: 62.790-000

UF: CE **Município:** REDENCAO

Telefone: (85)3332-1381

E-mail: cep@unilab.edu.br

UNIVERSIDADE DA
INTEGRAÇÃO
INTERNACIONAL DA



Continuação do Parecer: 3.416.370

Outros	pdf	23:17:00	FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	10_Termo_de_compromisso_HUWC.pdf	20/05/2019 23:14:43	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	09_Termo_de_fiel_depositario_HGF.pdf	20/05/2019 23:13:58	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	09_Declaracao_de_Fiel_Depositario_HUWC.pdf	20/05/2019 23:13:33	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Cronograma	08_Cronograma_HGF.pdf	20/05/2019 23:08:33	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Cronograma	08_Cronograma_HUWC.pdf	20/05/2019 23:08:11	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	07_Declaracao_de_concordancia_HUWC.pdf	20/05/2019 23:06:35	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Equipe_de_pesquisa_2.pdf	20/05/2019 23:05:55	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Equipe_de_pesquisa.pdf	20/05/2019 23:05:20	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Pesquisador_Responsavel.pdf	20/05/2019 23:04:52	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Orientadora.pdf	20/05/2019 23:03:18	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	05_Autorizacao_do_chefe_do_servico_HGF.pdf	20/05/2019 22:53:51	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	05_Carta_de_aceite_chefe_da_Endocrinologia_HUWC.pdf	20/05/2019 22:53:13	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Orçamento	04_ORCAMENTO_HGF.pdf	20/05/2019 22:45:01	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Orçamento	04_Orcamento_HUWC.pdf	20/05/2019 22:44:16	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TERMO_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_HUWC.pdf	20/05/2019 22:43:29	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito

Endereço: Avenida da Abolição, 3

Bairro: Centro Redenção

CEP: 62.790-000

UF: CE

Município: REDENCAO

Telefone: (85)3332-1381

E-mail: cep@unilab.edu.br

UNIVERSIDADE DA
INTEGRAÇÃO
INTERNACIONAL DA



Continuação do Parecer: 3.416.370

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TERMO_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_HGF.pdf	20/05/2019 22:43:12	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	02_PROJETO_DE_PESQUISA.doc	20/05/2019 22:39:22	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	00_Carta_de_Encaminhamento_HUWC.docx	20/05/2019 22:33:58	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Folha de Rosto	01_FOLHA_DE_ROSTO_UNILAB.pdf	20/05/2019 22:32:14	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

REDENCAO, 26 de Junho de 2019

Assinado por:
Luis Carlos Silva de Sousa
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida da Abolição, 3

Bairro: Centro Redenção

CEP: 62.790-000

UF: CE

Município: REDENCAO

Telefone: (85)3332-1381

E-mail: cep@unilab.edu.br

ANEXO G - PARECER CONSUBSTANCIAL - HUWC

UFC - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ / HUWC -
UFC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APLICATIVO MÓVEL PARA EDUCAÇÃO EM DIABETES DE USUÁRIOS DE SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI)

Pesquisador: ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 14383019.7.3002.5045

Instituição Proponente: Universidade Federal do Ceará/HOSPITAL UNIVERSITARIO WALTER

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.516.323

Apresentação do Projeto:

Projeto Coparticipante de Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Enfermagem do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Cronograma: 01/05/2019 a 31/05/2020; Orçamento:R\$ 8.675,00.(Financiamento próprio).

O Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) é caracterizado por ser um dispositivo eletrônico que injeta continuamente micro doses na via subcutânea de análogo de insulina ultrarrápida ou rápida. Diante da complexidade dos cuidados que permeiam o uso do SICI, torna-se imprescindível a educação de indivíduos que utilizam a SICI, a partir do manuseio correto e dos aspectos relacionados a insulino terapia adequados. Dentre as estratégias para melhorias no controle glicêmico mais utilizadas, os aplicativos móveis estão em destaque devido ao seu grande alcance nas populações, sem mencionar a facilidade no acesso do usuário e rápida disseminação de informações através dos aplicativos. Trata-se de um estudo misto do tipo paralelo convergente. Além disso, o presente estudo apresenta aspectos de pesquisa de desenvolvimento tecnológico que se caracteriza por desenvolver softwares. O estudo seguirá as etapas propostas pelo Design

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, 1290
Bairro: Rodolfo Teófilo **CEP:** 60.430-370
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8589 **Fax:** (85)99267-4630 **E-mail:** cephuwc@huwc.ufc.br

UFC - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ / HUWC -
UFC



Continuação do Parecer: 3.516.323

Centrado no Usuário (DCU). As etapas serão: 1) Caracterização dos usuários finais e do contexto: será realizado a caracterização da população por meio de Instrumento de avaliação do conhecimento dos usuários de Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI-Brasil) e entrevista semiestruturada e aprofundada com o público-alvo. Além disso, será realizado um levantamento bibliográfico; 2) Identificação dos requisitos: serão caracterizadas as necessidades frente ao uso de SICI por meio de entrevista semiestruturada e aprofundada com o público-alvo; 3) Desenvolvimento de soluções: a partir dos dados das fases anteriores serão estabelecidas as hipóteses para solução das necessidades encontradas; 4) Construção de protótipos testáveis: a partir das hipóteses e ideias elencadas na etapa anterior serão desenvolvidos protótipos de modelos e soluções; 5) Validação de juizes: ocorrerá a partir de uma avaliação por meio de juizes de conteúdo e técnico de toda extensão do aplicativo para o seu aperfeiçoamento; 6) Avaliação com público-alvo: será avaliado a organização, o estilo de escrita, a aparência, e a motivação contidas, além da realização de entrevista semi-estruturada sobre a experiência da utilização do protótipo; 7) Construção do aplicativo: ocorrerá a partir das avaliações e sugestões do protótipo realizadas pelos juizes especialistas e público-alvo. O estudo será realizado em dois centros especializados em diabetes que acompanham pacientes que utilizam o SICI, localizadas em Fortaleza-CE. Desta forma, questiona-se: o desenvolvimento de um aplicativo destinado a usuários de SICI e válido para otimização dos recursos da bomba de insulina, promoção da autogestão do paciente por meio da educação em diabetes. Acredita-se que um aplicativo destinado a usuários de SICI e válido para recursos da bomba de insulina e autogestão do paciente por meio da educação em diabetes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Desenvolver um aplicativo móvel para educação em diabetes de usuários de SICI.

Objetivos Específicos:

- Identificar as necessidades das pessoas com DM tipo 1 em uso de SICI acerca do seu uso;
- Validar aspectos de conteúdo e técnicos de um aplicativo para indivíduos com DM tipo 1 em uso de SICI;
- Avaliar a aparência de um aplicativo para indivíduos com DM tipo 1 em uso de SICI com público alvo;

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, 1290
Bairro: Rodolfo Teófilo **CEP:** 60.430-370
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8589 **Fax:** (85)99267-4630 **E-mail:** cephuwc@huwc.ufc.br

UFC - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ / HUWC -
UFC



Continuação do Parecer: 3.516.323

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora descreve:

"Informo que os riscos da atividade são mínimos e a pesquisadora estará disponível para resolvê-los ou minimizá-los. Os riscos de sua participação poderão ser: constrangimento em responder a algum questionamento. Para minimizar, os participantes receberão orientação quanto aos instrumentos utilizados e etapas realizadas, como responde-los e aspectos que serão avaliados."

"Os benefícios esperados com a sua participação estão relacionados a melhorias na autogestão do diabetes, melhorias na utilização da SICI e melhorias na assistência prestada às pessoas com diabetes que utilizam SICI."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora apresentou: Currículos dos pesquisadores; Cronograma; Orçamento; Termo de inclusão de pesquisadores do HGF; TCLE para juizes técnicos/juizes conteúdo do HUWC/HGF, TCLE para os pais do HUWC; TCLE para público alvo HUWC/HGF; Carta de anuência GEP/HUWC; TALE HUWC/HGF; Termo de compromisso de utilização de dados dos prontuários; Fiel depositário; Declaração de concordância da equipe; Autorização do chefe do serviço do HGF e HUWC.

Recomendações:

Tendo em vista que os juizes não constitui público-alvo e sim colaboradores técnicos especialistas da pesquisa, é dispensável o TCLE para os mesmos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pesquisa sem óbices éticos

Considerações Finais a critério do CEP:

A pesquisadora deverá apresentar relatório mensal a este CEP até o término da presente pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Termo_de_Inclusao_de_Pesquisador_HGF.pdf	20/05/2019 23:45:31	ANNE CAROLINE FERREIRA	Aceito

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, 1290
Bairro: Rodolfo Teófilo **CEP:** 60.430-370
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8589 **Fax:** (85)99267-4630 **E-mail:** cephuwc@huwc.ufc.br

**UFC - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ / HUWC -
UFC**



Continuação do Parecer: 3.516.323

Outros	Termo_de_Inclusao_de_Pesquisador_HGF.pdf	20/05/2019 23:45:31	QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_TECNICOS_HUWC.pdf	20/05/2019 23:41:23	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_CONTEUDO_HUWC.pdf	20/05/2019 23:41:07	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_pais_HUWC.pdf	20/05/2019 23:40:49	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_PUBLICO_ALVO_HUWC.pdf	20/05/2019 23:40:03	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_CONTEUDO_HGF.pdf	20/05/2019 23:26:34	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_JUIZES_TECNICOS_HGF.pdf	20/05/2019 23:26:18	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_pais_HGF.pdf	20/05/2019 23:26:02	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_PUBLICO_ALVO_HGF.pdf	20/05/2019 23:25:36	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	11_Carta_de_anuencia_GEP_HUWC.pdf	20/05/2019 23:17:00	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	10_Termo_de_compromisso_HUWC.pdf	20/05/2019 23:14:43	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	09_Termo_de_fiel_depositario_HGF.pdf	20/05/2019 23:13:58	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	09_Declaracao_de_Fiel_Depositario_HUWC.pdf	20/05/2019 23:13:33	ANNE CAROLINE FERREIRA	Aceito

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, 1290
Bairro: Rodolfo Teófilo **CEP:** 60.430-370
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8589 **Fax:** (85)99267-4630 **E-mail:** cephuwc@huwc.ufc.br

UFC - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ / HUWC -
UFC



Continuação do Parecer: 3.516.323

Outros	09_Declaracao_de_Fiel_Depositario_HUWC.pdf	20/05/2019 23:13:33	QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Equipe_de_pesquisa_2.pdf	20/05/2019 23:05:55	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Equipe_de_pesquisa.pdf	20/05/2019 23:05:20	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Pesquisador_Responsavel.pdf	20/05/2019 23:04:52	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	06_Curriculos_Lattes_Orientadora.pdf	20/05/2019 23:03:18	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TERMOS_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_HUWC.pdf	20/05/2019 22:43:29	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TERMOS_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_HGF.pdf	20/05/2019 22:43:12	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	02_PROJETO_DE_PESQUISA.doc	20/05/2019 22:39:22	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito
Outros	00_Carta_de_Encaminhamento_HUWC.docx	20/05/2019 22:33:58	ANNE CAROLINE FERREIRA QUEIROGA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 19 de Agosto de 2019

Assinado por:
Maria de Fatima de Souza
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, 1290
Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 60.430-370
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8589 Fax: (85)99267-4630 E-mail: cephuwc@huwc.ufc.br

ANEXO H - ESCALA DE AUTOEFICÁCIA NO MANEJO DO DIABETES (INSULIN MANAGEMENT DIABETES SELF- EFFICACY - IMDSE)

**Versão Brasileira do Questionário
Insulin Management Diabetes Self-Efficacy (IMDSES)**

INSTRUÇÕES: este formulário contém 20 perguntas para medir a confiança do(a) Sr(a) na sua capacidade de tomar decisões sobre o seu plano de controle de autocuidado. Circule o NÚMERO que corresponda à sua resposta.

QUESTÕES	Concorda Totalment	Concorda	Discorda	Discorda Totalment	Não se aplica
1. Eu consigo fazer a dieta, na maioria das vezes no meu dia-a-dia	1	2	3	4	NA
2. Eu sou confiante na minha habilidade para lidar com o diabetes.	1	2	3	4	NA
3. Eu me sinto seguro(a) de usar meu conhecimento sobre diabetes, no meu tratamento diário.	1	2	3	4	NA
4. Eu acredito que posso seguir as rotinas do diabetes a cada dia.	1	2	3	4	NA
5. Eu consigo fazer as refeições no mesmo horário todos os dias.	1	2	3	4	NA
6. Eu consigo manter minha dieta, quando faço refeições fora de casa em locais conhecidos (p. ex: casa de amigos).	1	2	3	4	NA
7. Eu consigo manter minha dieta, quando faço refeições fora de casa, em locais desconhecidos.	1	2	3	4	NA
8. Eu tenho certeza de que serei capaz de manter minha dieta, quando as pessoas ao meu redor não sabem que sou diabético.	1	2	3	4	NA
9. Eu estou certo de que posso manter minha dieta todos os dias.	1	2	3	4	NA
10. Eu consigo substituir corretamente um tipo de alimento por outro do mesmo grupo. Ex.: Trocar arroz por batata.	1	2	3	4	NA
11. Eu consigo manter minha dieta quando vou a festas.	1	2	3	4	NA
12. Eu consigo aplicar insulina usando a técnica correta.	1	2	3	4	NA
13. Eu tenho facilidade de aplicar insulina quando estou fora de casa.	1	2	3	4	NA
14. Eu consigo ajustar minha dose de insulina baseado nos resultados dos testes de açúcar no sangue ou urina, quando necessário.	1	2	3	4	NA
15. Eu tenho certeza de que consigo ajustar minha dose de insulina, quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	1	2	3	4	NA
16. Eu sei ajustar minha dose de insulina para evitar queda de açúcar quando pratico exercícios físicos.	1	2	3	4	NA
17. Eu sei que tipo de ajuste na dose de insulina, devo realizar quando meu açúcar no sangue está mais alto do que deveria.	1	2	3	4	NA
18. Eu consigo ajustar minha dose de insulina quando estou gripado ou resfriado.	1	2	3	4	NA
19. Eu tenho certeza de que o tratamento do diabetes não atrapalha minha rotina diária.	1	2	3	4	NA
20. Eu acho que sou capaz de seguir o tratamento planejado do diabetes, até mesmo quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	1	2	3	4	NA

ANEXO I - QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES DE AUTOCUIDADO COM DIABETES (QAD)

Versão Brasileira do Questionário
Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire (SDSCA) ou
Questionário de atividades de autocuidado com diabetes (QAD)

INSTRUÇÕES: este formulário contém 17 perguntas. As perguntas que se seguem questionam-no sobre seus cuidados com o diabetes durante os últimos sete dias. Se você esteve doente durante os últimos sete dias. Por favor, lembre-se dos últimos sete dias em que não estava doente.

Por favor, circule o número que indica a melhor resposta para você em cada questão.

1. ALIMENTAÇÃO GERAL								
1.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS seguiu uma dieta saudável?	0	1	2	3	4	5	6	7
1.2 Durante o último mês, QUANTOS DIAS POR SEMANA, em média, seguiu a orientação alimentar, dada por um profissional de saúde (médico, enfermeiro, nutricionista)?	0	1	2	3	4	5	6	7
2. ALIMENTAÇÃO ESPECÍFICA								
2.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais?	0	1	2	3	4	5	6	7
2.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu alimentos ricos em gordura, como carnes vermelhas ou alimentos com leite integral ou derivados?	0	1	2	3	4	5	6	7
2.3 Em quantos dos últimos sete dias comeu doces?	0	1	2	3	4	5	6	7
3. ATIVIDADE FÍSICA								
3.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS realizou atividade física durante pelo menos 30 minutos (minutos totais de atividade contínua, inclusive andar)?	0	1	2	3	4	5	6	7
3.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS praticou algum tipo de exercício físico específico	0	1	2	3	4	5	6	7
4. MONITORIZAÇÃO DA GLICEMIA								
4.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue?	0	1	2	3	4	5	6	7
4.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue o número de vezes recomendado pelo médico ou enfermeiro?	0	1	2	3	4	5	6	7
5. CUIDADOS COM OS PÉS								
5.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou os seus pés?	0	1	2	3	4	5	6	7
5.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou dentro dos sapatos antes de calçá-los?	0	1	2	3	4	5	6	7
5.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS secou os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los?	0	1	2	3	4	5	6	7

6. MEDICAÇÃO									
6.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou seus medicamentos do diabetes, conforme foi recomendado? OU (se insulina e comprimidos).	0	1	2	3	4	5	6	7	
6.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou suas injeções de insulina, conforme foi recomendado?	0	1	2	3	4	5	6	7	
6.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou o número indicado de comprimidos do diabetes?	0	1	2	3	4	5	6	7	
7. TABAGISMO									
7.1 Você fumou um cigarro – ainda que só uma tragada – durante os últimos sete dias? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim									
7.2 Se sim, quantos cigarros fuma, habitualmente, num dia? Número de cigarros:									
7.3 Quando fumou o seu último cigarro?									
<input type="checkbox"/> Nunca fumou									
<input type="checkbox"/> Há mais de dois anos atrás									
<input type="checkbox"/> Um a dois anos atrás									
<input type="checkbox"/> Quatro a doze meses atrás									
<input type="checkbox"/> Um a três meses atrás									
<input type="checkbox"/> No último mês									
<input type="checkbox"/> Hoje									