

LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM DIABETES
MELLITUS TIPO 1 PARA ESCOLAS**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo para obtenção do Título de **Doutora em Ciências da Saúde**.

SÃO PAULO

2025

LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM DIABETES
MELLITUS TIPO 1 PARA ESCOLAS**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo para obtenção do Título de **Doutora em Ciências da Saúde**

Área de Concentração: **Ciências da Saúde**

Orientador: **Dr. João Eduardo Nunes Salles**

SÃO PAULO

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca Central da
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

Cudizio, Laura de Freitas Pires

Desenvolvimento de um programa de educação em diabetes mellitus tipo 1 para escolas./ Laura de Freitas Pires Cudizio. São Paulo, 2025.

Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Ciências da Saúde

Orientador: João Eduardo Nunes Salles

1. Diabetes mellitus tipo 1 2. Criança 3. Adolescente 4. Escolas 5. Educação em saúde 6. Brasil

BC-FCMSCSP/63-25

Dedicatória

Ao meu marido Rogério, sempre presente, com o amor, o equilíbrio e a força que me recordam, todos os dias, o que realmente importa.

À minha família que me ensinou o valor da curiosidade, dedicação e perseverança.

A todos os mestres que me ensinaram o prazer de aprender.

Aos pacientes, que me inspiram na dedicação de tornar o mundo um pouco melhor.

Agradecimentos

A meu marido Rogério, por sua paciência e escuta ao longo desses anos de trabalho.

Ao meu pai Oswaldo e minha mãe Denise, a base de tudo que floresce na minha vida. À minha tia Mazé, pelo apoio incondicional nos sonhos mais ousados. À minha avó Alzira e meu avô Jair (*in memoriam*), presentes nas conquistas da vida adulta e melhores lembranças da infância. Meu irmão Felipe e sua esposa Karin, por compartilharem momentos de felicidade.

À minha sogra, D. Rina (*in memoriam*) que dedicou grande parte de sua vida ao ensino e incentivou cada parte desse trabalho. À minha família - José Eduardo, Patrícia, Joelson, Stella e Vittor - por trazerem sopros de alegria.

Ao meu mentor, Dr. Luis Eduardo Procópio Calliari, fundamental em todas as etapas desse projeto e todos os outros que surgiram a partir dele. Sou profundamente grata pela dedicação incansável, pela mentoria generosa e por me ensinar a transformar ideias em trabalhos com propósito e permanência.

Ao meu orientador Dr. João Eduardo Nunes Salles, pelo apoio imensurável ao longo de todas as etapas desse trabalho.

Ao grupo do Ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo, em especial à Dras. Aline Costa-Riquetto, Isadora Brambilla, Kayleigh Guimarães, Raquel Lot, e Tayana Martins - a dedicação de vocês foi fundamental para a realização desse trabalho. À Dra. Renata Noronha (*in memoriam*), exemplo de dedicação e inspiração para as mulheres que se dedicam à pesquisa acadêmica.

Ao colega e amigo Dr. Manoel Calos Sampaio de Almeida Ribeiro, pelos ensinamentos e pela paciência na análise estatística.

Aos mestres da equipe de Endocrinologia Pediátrica da Santa Casa de São Paulo, Drs. Osmar Monte, Carlos Longui, Cristiane Kochi, Alexsandra Malaquias e Mauro Borghi. Seus ensinamentos foram fundamentais para minha formação.

À todos que, apesar de não nominalmente listados aqui, contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento deste trabalho, apoiando e compreendendo minhas ausências, celebrando as conquistas dessa trajetória.

À Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e ao Núcleo de Apoio à Pesquisa e Publicação (NAPP) – estruturas fundamentais na viabilização de toda essa pesquisa. À Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo por permitir a realização desse trabalho.

Agradeço às agências financiadoras desse projeto de pesquisa, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Fundo de Amparo à Pesquisa (FAP) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

ABREVIATURAS

Sigla	Significado
ADA	American Diabetes Association
App	Aplicativo
AVE	Auxiliar de Vida Escolar
CAD	Cetoacidose diabética
COREN	Conselho Regional de Enfermagem
DM1	Diabetes mellitus tipo 1
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
HbA1c	Hemoglobina glicada
IDF	International Diabetes Foundation
ISPAD	International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes
KiDS	Kids and Diabetes in Schools
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MDI	Tratamento com múltiplas doses de insulina
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização da Nações Unidas
PAE	Profissional de Apoio Escolar
PMD	Plano de Manejo do Diabetes
PSE	Programa Saúde na Escola
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SICI	Sistema de Infusão Contínua de Insulina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO -----	1
1.1 Aspectos clínicos e terapêuticos do diabetes mellitus tipo 1 ---	1
1.2 Panorama da estrutura educacional no Brasil -----	3
1.3 Legislação sobre cuidados de saúde no contexto escolar -----	4
1.4 Perspectivas do cuidado do diabetes nas escolas -----	5
1.5 Revisão da literatura -----	6
1.5.1 Diretrizes sobre o cuidado do diabetes nas escolas -----	6
1.5.2 Bibliografia internacional -----	7
1.5.3 Bibliografia nacional -----	9
2 OBJETIVOS -----	12
3 CASUÍSTICA E MÉTODOS -----	13
3.1 Desenho do estudo -----	13
3.2 População, critérios de inclusão e exclusão -----	18
3.3 Variáveis do estudo -----	20
3.4 Análise estatística -----	22
3.5 Questões éticas -----	23
4 RESULTADOS -----	25
5 DISCUSSÃO -----	45
6 CONCLUSÕES -----	53
7 ANEXOS -----	57
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	110
RESUMO -----	114
ABSTRACT -----	115
LISTAS E APÊNDICES -----	116

1. INTRODUÇÃO

1.1 ASPECTOS CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS DO DIABETES MELLITUS TIPO 1

O diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença crônica caracterizada por hiperglicemia decorrente da destruição das células beta pancreáticas, responsáveis pela produção de insulina.⁽¹⁾ Essa destruição leva à deficiência da secreção de insulina, tornando o indivíduo dependente de insulinoterapia desde o diagnóstico.⁽²⁾

O tratamento do DM1 deve ser realizado com insulinoterapia intensiva em esquema basal/bolus desde o diagnóstico, podendo ser realizado através de múltiplas doses de insulina (MDI) ou de sistemas de infusão contínua de insulina (SICI, bomba de insulina).⁽³⁾ O tratamento com MDI implica no uso de dois tipos de insulina: uma insulina basal (1-3 aplicações por dia, dependendo do tipo de insulina utilizada) e outra insulina prandial, que deve ser aplicada antes de todas as refeições (4-6 vezes ao dia). A aplicação de insulina pode ser realizada por meio de seringas ou canetas em injeção subcutânea. No tratamento com SICI (bomba de insulina) a insulina é administrada continuamente no subcutâneo através de uma cânula e é necessário informar ao dispositivo a quantidade de carboidratos que será consumida na refeição.

A monitorização dos valores de glicemia pode ser realizada por meio de exame que afere os níveis no sangue (glicemia capilar - realizada por punção na ponta do dedo para obter uma gota de sangue e leitura em fita reagente) ou por sensores de glicose (dispositivos que medem a glicose no tecido subcutâneo). A monitorização dos valores de glicose deve ser realizada no mínimo 6 vezes ao dia (quando realizada com glicemia capilar) ou em 70% do tempo (quando utilizado sensor de glicose intersticial).^(4,5) Os valores da glicemia pré-prandial são importantes para determinar as doses de insulina a serem administradas antes das refeições.

O tratamento intensivo tem como objetivo manter os níveis glicêmicos entre 70 e 180 mg/dl em ao menos 70% do tempo, e/ou obter hemoglobina glicada (HbA1c) abaixo de 7%.⁽¹⁻⁵⁾ A otimização do controle glicêmico está diretamente relacionada ao adequado desenvolvimento neuropsicomotor, bom desempenho escolar e redução na incidência de complicações crônicas relacionadas ao diabetes (retinopatia, nefropatia e neuropatia).⁽³⁻⁵⁾

Para manter o controle glicêmico dentro do alvo estabelecido nas diretrizes, é essencial saber reconhecer complicações agudas como a hipoglicemia e a cetoacidose diabética. As variações da glicemia são comuns no cotidiano de crianças e adolescentes com DM1 e,

embora muitas vezes se manifestem apenas com sintomas leves, quando não tratadas precocemente, podem evoluir para situações graves e potencialmente fatais. Situações como prática de atividade física, intercorrências infecciosas, alterações na alimentação, ausência de monitorização glicêmica e omissão de doses de insulina aumentam significativamente o risco de eventos que exigem intervenção imediata dos cuidadores.⁽³⁻⁵⁾

A hipoglicemia é definida como glicemia capilar abaixo de 70 mg/dl e pode causar sintomas neuroglicopênicos como confusão mental, convulsões, perda de consciência e coma, representando risco imediato à vida se não tratada prontamente.^(4,5) O reconhecimento precoce dos sinais e a capacitação de responsáveis para instituir tratamento imediato reduzem significativamente o risco de evolução para quadros graves.^(4,6)

A hiperglicemia, por sua vez, corresponde a valores de glicemia persistentemente acima de 180 mg/dl e, quando não reconhecida e corrigida de maneira adequada, pode evoluir para cetoacidose diabética (CAD). Essa condição é caracterizada por mal-estar, dor abdominal, vômitos e letargia e é considerada uma emergência médica potencialmente fatal.⁽⁴⁻⁶⁾ A capacitação de cuidadores para identificar sinais de alerta e acionar rapidamente a família ou os serviços de saúde contribui de forma decisiva para reduzir o risco de desfechos graves.⁽⁴⁻⁶⁾

De acordo com o atlas da *International Diabetes Federation* (IDF) o Brasil tem aproximadamente 101.000 jovens abaixo de 20 anos com diagnóstico de DM1, e uma incidência de 22,3/100.000 em menores de 15 anos.^(7,8) É uma das doenças crônicas mais comuns na infância e os cuidados nessa fase impactam diretamente no tempo de vida saudável. De acordo com o T1Diabetes Index, uma criança diagnosticada com diabetes aos 10 anos no Brasil perde cerca de 34 anos de vida saudável em comparação à criança sem diabetes.⁽⁸⁾

Manter os valores glicêmicos dentro dos alvos recomendados desde os primeiros cinco anos após o diagnóstico é determinante para reduzir o risco de complicações crônicas ao longo da vida.⁽³⁻⁵⁾ Crianças diagnosticadas antes dos 10 anos já estão em idade escolar e necessitam de adaptações em sua rotina para garantir o cuidado adequado também durante o período de aulas, ainda com muita dependência da assistência de adultos capacitados. Dessa forma, o suporte oferecido pela escola não deve ser subestimado, pois exerce papel crucial na prevenção de complicações futuras.

Em um amplo estudo nacional, 15-22% dos pacientes brasileiros com DM1 eram diagnosticados na faixa etária escolar, e, na região Sudeste, 50% eram diagnosticados antes

dos 10 anos de idade.⁽⁹⁾ Com o aumento do número de diagnósticos nessa faixa etária, certamente o número de crianças com DM1 nas escolas também está aumentando. Essa realidade evidencia a necessidade de suporte à criança com diabetes durante o turno escolar, onde recebe ao menos duas refeições por dia, pratica atividade física e está sob os cuidados da escola.

1.2 PANORAMA DA ESTRUTURA EDUCACIONAL NO BRASIL

A maioria das crianças brasileiras passa de 4 a 8 horas do dia na escola. Segundo o IBGE, em 2023, 38,7% das crianças de 0 a 3 anos frequentavam creches e mais de 92% das crianças de 4 a 14 anos estavam matriculadas nas escolas.⁽¹⁰⁾ A porcentagem de crianças que frequentam a escola em tempo integral está aumentando, correspondendo a 13,6% das crianças dos anos escolares iniciais e a 16,5% das crianças dos anos finais, e, em alguns estados, mais de 50% das crianças passam o dia todo na escola.⁽¹¹⁾

De acordo com o Censo Escolar 2023, o estado de São Paulo concentra a maior rede educacional do país, reunindo mais de 50 mil escolas públicas e privadas de educação básica, o que corresponde a cerca de 20% das matrículas nacionais.⁽¹²⁾ A capital paulista está inserida na Região Metropolitana de São Paulo, composta por 39 municípios e com população superior a 20 milhões de habitantes, configurando o maior aglomerado urbano do país.⁽¹³⁾ Nesse contexto, destaca-se a cidade de São Paulo, cuja prefeitura administra cerca de 4.500 unidades escolares, entre creches, pré-escolas e escolas de ensino fundamental e médio, enquanto a rede estadual é responsável por outras 1.196 escolas.⁽¹⁴⁾

A divisão de responsabilidades na educação entre estados e municípios é definida pela Constituição Federal e regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Os municípios devem atuar prioritariamente na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, enquanto aos estados compete, em regime de colaboração, a oferta dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio.^(15,16) Esse arranjo institucional explica a coexistência de redes municipais e estaduais na cidade de São Paulo e reforça a magnitude e a complexidade da rede escolar paulistana, além de evidenciar a necessidade de políticas públicas articuladas para atender às demandas específicas de estudantes com condições crônicas de saúde, como o DM1.

1.3 LEGISLAÇÃO SOBRE CUIDADOS DE SAÚDE NO CONTEXTO ESCOLAR

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), legislações federais, estaduais e municipais garantem o direito à saúde durante o período escolar.⁽¹⁷⁻¹⁹⁾ Entretanto, não há homogeneidade nas políticas públicas que implementem programas de treinamento para profissionais da educação em cuidados com diabetes, sendo que tais ações estão disponíveis em alguns municípios ou unidades de ensino e não em outros.

A estrutura das escolas brasileiras voltada ao cuidado em saúde é limitada e heterogênea, não havendo determinação legal para a presença de enfermarias ou de profissionais de saúde em tempo integral nas unidades de ensino. O Programa Saúde na Escola (PSE), política intersetorial criada pelo Ministério da Saúde e pelo Ministério da Educação prevê a comunicação entre escolas e unidades de saúde, assegurando a troca de informações sobre as condições de saúde dos estudantes, e acompanhamento de estudantes por equipes da Atenção Primária em caráter itinerante, sem a instalação de serviços fixos de enfermagem nas escolas.⁽²⁰⁾

No âmbito do Estado de São Paulo, a Secretaria da Educação dispõe do Profissional de Apoio Escolar (PAE) para atividades de vida diária e para apoio educacional especializado, funções que não incluem a execução de cuidados de saúde.⁽²¹⁾ A lei estadual nº 16.925 determina que o estabelecimento de ensino, creche ou similar, deverá capacitar seu corpo docente e equipe de apoio para acolher a criança e o adolescente portador de deficiência ou doença crônica, propiciando a integração a todas as atividades educacionais e de lazer que sua condição pessoal possibilite.⁽¹⁹⁾

Já no município de São Paulo, há também a figura do Auxiliar de Vida Escolar (AVE), destinado ao apoio diário de alunos com deficiência ou necessidades específicas, mas que não podem oferecer cuidados de saúde de competência de profissionais de enfermagem.⁽²²⁾

Nenhuma das instâncias define a obrigatoriedade da presença de profissionais de saúde (fixos ou itinerantes) em escolas. O Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren-SP) reforça em parecer técnico que não existe previsão legal obrigatória e que a administração de medicamentos e outros cuidados privativos da enfermagem não são atribuições desses profissionais de apoio, devendo seguir protocolos específicos e articulação com a rede de saúde.⁽²³⁾ Esse arranjo institucional evidencia que a atenção à saúde no ambiente escolar depende da articulação entre a escola e o sistema público de saúde, carecendo de infraestrutura própria para o manejo de condições crônicas como o DM1.

Os serviços de saúde que cuidam de crianças com DM1 geralmente oferecem treinamentos para os profissionais que trabalham nas escolas de maneira informal. É relatado pelos profissionais de saúde que a procura por tais orientações é rara e que as famílias referem dificuldades no cuidado do diabetes durante o período em que as crianças estão na escola. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e associações regionais de apoio a pessoas com diabetes também promovem campanhas educativas e materiais didáticos destinados a professores e cuidadores, com foco na identificação de sintomas, reconhecimento de situações de urgência - como hipoglicemia e hiperglicemia - e orientações sobre o acolhimento de estudantes com diabetes no ambiente escolar.⁽²⁴⁾ Experiências de destaque incluem o programa de capacitação desenvolvido pela Santa Casa de Belo Horizonte, que desde 2018 realiza treinamentos presenciais e a distância para educadores sobre o manejo do diabetes em ambiente escolar, e as ações do Instituto da Criança com Diabetes de Porto Alegre, referência nacional em diabetes pediátrico, que mantém projetos educativos voltados a professores e cuidadores, com foco em emergências e promoção da inclusão escolar.^(25,26) Essas iniciativas revelam avanços, mas também evidenciam a necessidade de políticas públicas mais estruturadas e universais, capazes de garantir que todas as escolas estejam preparadas para o manejo seguro e inclusivo do DM1.

1.4 PERSPECTIVAS DO CUIDADO DO DIABETES NAS ESCOLAS

O DM1 é uma condição crônica que está aumentando em crianças em idade escolar, no Brasil e no mundo. Para seu cuidado adequado é necessário realizar procedimentos como aferição de níveis glicêmicos e administração de insulina, inclusive no período em que as crianças estão na escola. Não existe uma política pública nacional que aborde essa necessidade e, considerando a dimensão do país, é necessário que os treinamentos oferecidos alcancem locais muitas vezes distantes de centros de saúde terciários.

Avaliar como o cuidado do DM1 é oferecido nas escolas é fundamental para subsidiar a formulação de políticas públicas que promovam a saúde e garantam a segurança das crianças durante o período escolar. A disponibilização de materiais educativos e de programas de treinamento adaptados à realidade cultural e legislativa brasileira é condição essencial para que as instituições de ensino estejam preparadas para acolher e assistir, de forma qualificada e segura, os alunos que vivem com diabetes.

1.5 REVISÃO DA LITERATURA

1.5.1 DIRETRIZES SOBRE O CUIDADO DO DIABETES NAS ESCOLAS

As sociedades científicas, como a *International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes* (ISPAD), a *American Diabetes Association* (ADA) e a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) reconhecem que a escola desempenha um papel essencial no cuidado de crianças e adolescentes com DM1. As diretrizes dessas sociedades enfatizam que o mínimo esperado é garantir a segurança da criança no ambiente escolar.^(5,6) O cuidado adequado do DM1 na infância é essencial para a segurança nas atividades, o pleno desempenho acadêmico e a prevenção de complicações crônicas, o que requer monitoramento glicêmico durante todo o período escolar e em todas as atividades promovidas pela escola.⁽⁴⁻⁶⁾ Organismos como a OMS e a ONU também incluem o diabetes entre as condições crônicas que exigem adaptações institucionais e proteção contra discriminação, evidenciando a necessidade de integração entre saúde e educação para garantir segurança e inclusão.⁽⁶⁾

Os profissionais da escola - professores, equipe administrativa, profissionais de saúde, funcionários responsáveis pela alimentação e pelo transporte - devem ter conhecimentos básicos sobre diabetes, ser capazes de reconhecer situações de emergência e, quando necessário, prestar auxílio imediato. Isso inclui treinamento específico para identificar e tratar a hipoglicemia, uso de kits de emergência, e conhecimento sobre o sistema de monitorização glicêmica e administração de insulina utilizado pelo estudante.⁽⁴⁻⁶⁾ Embora alguns alunos saibam realizar os procedimentos para cuidar do DM1, nunca devem ser os únicos responsáveis por seu manejo durante o período escolar, sendo indispensável a supervisão de adultos em situações de urgência.^(5,6)

A comunicação oficial sobre os cuidados de que cada criança necessita durante o período escolar deve ser feita por meio de um Plano de Manejo do Diabetes (PMD), individualizado de acordo com as necessidades e capacidades do aluno, sem ser limitado pelos recursos da escola.⁽⁴⁻⁶⁾ O PMD deve ser elaborado em conjunto pela criança, seus responsáveis e a equipe de saúde, para ser enviado à escola. Nesse documento devem estar especificados como devem ser realizados o monitoramento da glicemia, a administração de insulina, cuidados com a alimentação, cuidados nos momentos de atividade física e protocolos de emergência para hipoglicemia e hiperglicemia.⁽⁴⁻⁶⁾

1.5.2 BIBLIOGRAFIA INTERNACIONAL

A literatura sobre o tema reúne experiências diversas, abordadas sob múltiplas perspectivas e com objetivos heterogêneos, que incluem desde a aplicação de questionários e intervenções em ambiente escolar até treinamentos para profissionais da educação e avaliações realizadas antes e depois de alterações legislativas. A comparação entre os estudos, entretanto, mostra-se desafiadora, uma vez que não existem instrumentos validados universalmente e tanto a legislação quanto o acesso aos cuidados de saúde variam significativamente entre diferentes contextos.

O maior estudo internacional já realizado sobre o tema foi o *DAWN Youth – Diabetes Attitudes, Wishes and Needs* - conduzido em oito países, incluindo o Brasil, que avaliou três grupos independentes: jovens com DM1 (n=1905, entre 18 e 25 anos), pais ou cuidadores de crianças com DM1 (n=4099, entre 0 e 18 anos) e profissionais de saúde responsáveis pelo cuidado de crianças com DM1 (n=650). Os resultados revelaram que 46% dos pais relataram impacto negativo do diabetes do filho em sua vida profissional, frequentemente devido à falta de apoio da escola, e 54% afirmaram que a criança faltava às aulas por conta do DM1. A preocupação com episódios de hipoglicemia foi frequente, mencionada por 63% dos pais, chegando a 89% no Brasil. Em relação ao suporte escolar, 20% dos pais estavam insatisfeitos, enquanto 73% consideravam que os professores deveriam receber mais informação e treinamento para lidar com emergências relacionadas ao diabetes. Entre os profissionais de saúde, 86% defenderam maior apoio e compreensão das escolas em relação ao diabetes.^(27,28)

Diversos países publicaram suas experiências, todas apontando resultados semelhantes quanto à necessidade de maior suporte por parte da escola, à percepção de insuficiência de conhecimento e ao impacto do DM1 na vida diária das famílias. A falta de treinamento dos profissionais escolares para o manejo de situações de emergência aparece de forma recorrente em todos os estudos. Famílias com crianças menores de seis anos relatam maior necessidade de comparecer à escola para realizar cuidados, e é comum que um dos responsáveis precise reduzir sua jornada de trabalho em função do diabetes. À medida que as crianças crescem, aumenta a proporção daquelas que assumem o autocuidado sem supervisão adequada. A maioria dos estudantes não dispõe de um PMD formalizado, mesmo em países de alta renda, com sistemas de saúde estruturados e contam com serviços ambulatoriais dedicados ao cuidado do diabetes.⁽²⁹⁻³¹⁾

Um estudo conduzido nos Estados Unidos avaliou os resultados de monitores contínuos de glicose, comparando o controle glicêmico de crianças em diferentes contextos: durante o período escolar e em casa, seja nos finais de semana ou em ensino domiciliar durante o fechamento das escolas na pandemia de Covid-19. Os resultados mostraram que o controle glicêmico foi significativamente melhor quando as crianças estavam sob os cuidados familiares, em casa. Mesmo entre aquelas que utilizavam sistemas de infusão contínua de insulina e sensores, a maioria permanecia acima da faixa-alvo recomendada durante o tempo em que estavam na escola.⁽³²⁾

Nos Estados Unidos, o programa “*Safe at School*” preconiza que as escolas contem com enfermeiros quando disponíveis e, na ausência deles, com profissionais não clínicos devidamente treinados para oferecer o suporte necessário às crianças com diabetes.⁽³³⁾ As enfermeiras escolares podem ser contratadas diretamente pelos distritos escolares ou vinculadas aos departamentos de saúde pública, atuando de forma exclusiva em uma unidade ou em regime de rodízio entre diferentes escolas. Nessas situações, em que não há uma enfermeira designada em tempo integral, a percepção das famílias é de que o treinamento adequado da equipe da escola torna-se essencial para que se sintam seguras em relação ao cuidado de seus filhos com DM1, garantindo tanto a resposta a emergências quanto a inclusão nas atividades escolares.^(33,34)

Diferentes modelos de treinamento no cuidado do diabetes em ambiente escolar já foram desenvolvidos. Estudos indicam que programas online e presenciais apresentam eficácia semelhante na aquisição de conhecimento, embora alguns participantes relatem preferência pelas modalidades presenciais devido à oportunidade de troca de experiências.^(35,36) Mesmo entre profissionais da área da saúde, os treinamentos aumentam a confiança e a habilidade para lidar com as particularidades de cada aluno, incluindo o uso de diferentes dispositivos para aferição da glicemia e infusão de insulina.^(37,38) A dificuldade em disponibilizar profissionais de saúde em tempo integral nas escolas reforça o debate sobre a capacitação de professores e demais funcionários para realizar procedimentos como medir a glicemia e aplicar insulina, quando necessário.⁽³⁹⁾

Na Suécia, a mudança na lei que passou a diferenciar claramente o “autocuidado” do “cuidado médico” no manejo do diabetes em ambiente escolar resultou em impactos positivos para crianças e famílias. A nova legislação transferiu a responsabilidade de supervisão dos pais para o município durante o período em que a criança permanece na escola ou em

atividades de educação infantil, exigindo planos de ação formais elaborados em conjunto pela equipe de saúde, a família e a escola. Comparando-se pesquisas nacionais realizadas em 2008 e 2015, observou-se maior proporção de crianças com funcionário responsável pelo apoio ao autocuidado (43% para 59%) e mais escolas com planos de ação para tratar hipoglicemias (55% para 65%). Além disso, a satisfação dos pais com o suporte escolar subiu de 55% para 65%, e diminuiu a necessidade de que familiares fossem até a escola para auxiliar nos cuidados, reforçando que a mudança na legislação trouxe avanços concretos na inclusão e na segurança dos alunos com diabetes.⁽⁴⁰⁾

Modelos como esses mostram que soluções bem estruturadas podem ser adaptadas a diferentes sistemas, fortalecendo a segurança e a inclusão de crianças com diabetes nas escolas.

1.5.3 BIBLIOGRAFIA NACIONAL

No Brasil, estudos regionais destacam as dificuldades enfrentadas por crianças com DM1 e seus cuidadores no ambiente escolar. Em Curitiba-PR, um levantamento com 129 pacientes revelou que apenas 40% dos alunos do ensino fundamental e médio levavam o glicosímetro e aplicavam insulina na escola, muitas vezes em locais inadequados, como o banheiro (20%), e frequentemente sem supervisão (57,7%).⁽⁴¹⁾ A maioria dos estudantes (78,1%) já havia apresentado episódios de hipoglicemia no ambiente escolar, e mais da metade (51,7%) relatou medo de passar mal durante as aulas.⁽⁴¹⁾ Em outro estudo realizado através de questionário online com 105 participantes, verificou-se que 74,5% aplicavam insulina no período escolar, contudo, 60% relataram constrangimento ao realizar a aplicação, e 73% avaliaram que a escola não estava preparada para lidar com intercorrências clínicas.⁽⁴²⁾

Pesquisas qualitativas também reforçam esse cenário. Em entrevistas com 19 crianças de 7 a 12 anos com DM1, a falta de informação de professores, funcionários e colegas foi apontada como fator de insegurança; apenas 2 de 19 escolas contavam com enfermeiros, e o cuidado era delegado às famílias, sem comunicação estruturada entre direção e demais profissionais da escola.⁽⁴³⁾ Entre 13 familiares de crianças com DM1 da região Nordeste, foram relatadas dificuldades financeiras e experiências negativas na escola relacionadas às demandas de cuidado, o que reforça o impacto social e emocional da condição no contexto educacional.⁽⁴⁴⁾

A percepção dos profissionais da educação reforça essas lacunas no cuidado do diabetes no ambiente escolar. Em Uberaba-MG, um estudo com 184 professores da educação

infantil revelou conhecimento limitado sobre o diabetes: mais de 40% não sabiam como manejar uma hipoglicemia e cerca de um terço desconhecia manifestações clínicas e abordagens terapêuticas.⁽⁴⁵⁾ Em Bauru-SP, entre 19 profissionais entrevistados, apenas 11% conseguiram definir corretamente o diabetes e reconhecer a necessidade de monitorização frequente da glicemia na escola.⁽⁴⁶⁾ Situação semelhante foi observada em Natal-RN, onde 62% dos 50 profissionais de escolas públicas souberam definir a doença, e somente 28% conheciam os valores de normalidade da glicemia; além disso, 98% afirmaram não ter recebido capacitação institucional para o manejo de doenças crônicas, embora 94% considerassem fundamental a realização de treinamentos.⁽⁴⁷⁾

O KiDS Project (*Kids and Diabetes in Schools*), desenvolvido pela IDF em parceria com a ISPAD e a Sanofi Diabetes, tem como objetivo promover um ambiente escolar inclusivo e seguro para crianças e adolescentes com diabetes, além de aumentar a conscientização sobre a prevenção do diabetes tipo 2.⁽⁴⁸⁾ O material do programa inclui pacotes educacionais dirigidos a professores, estudantes e familiares, com cartilhas, planos de aula, guias práticos e atividades interativas adaptadas para diferentes faixas etárias. Esses recursos abordam desde noções básicas sobre o diabetes até situações práticas de cuidado em emergências, como o reconhecimento e manejo da hipoglicemia. Todo material foi traduzido para mais de 10 idiomas, incluindo o Português, e vídeos educacionais estão disponíveis no site da SBD.⁽²⁴⁾

No Brasil, o projeto foi implementado por meio de uma intervenção educacional que avaliou sua eficácia em cinco escolas de ensino fundamental (três públicas e duas privadas), envolvendo 42 pais e membros da equipe escolar. Os resultados mostraram que a maioria dos professores possuía conhecimento limitado sobre a doença antes da intervenção, mas relataram aumento significativo da confiança e da capacidade de apoiar os alunos após o treinamento. Além disso, observou-se impacto positivo na infraestrutura escolar e na percepção das famílias, que relataram maior segurança ao deixar os filhos na escola após a capacitação dos profissionais.⁽⁴⁹⁾

Há um número limitado de publicações dedicadas ao cuidado do diabetes no ambiente escolar no Brasil. Em sua maioria, as publicações consistem em questionários aplicados a famílias de crianças com diabetes e a professores. Considerando que o acompanhamento clínico, o tratamento e os níveis médios de HbA1c apresentam ampla disparidade no país, como demonstrado pelo estudo BrazDiab1SG, é plausível supor que desigualdades

semelhantes ocorram também no acesso e na qualidade dos cuidados oferecidos nas escolas.

(50)

2. OBJETIVOS

OBJETIVOS PRIMÁRIOS

- Desenvolver um Programa de Educação em Diabetes Mellitus Tipo 1 destinado a famílias e escolas, incluindo materiais impressos e recursos digitais
- Elaborar instrumentos para avaliar os cuidados relacionados ao Diabetes Mellitus Tipo 1 no ambiente escolar

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Descrever a situação atual dos cuidados relacionados ao Diabetes Mellitus Tipo 1 nas escolas do Estado de São Paulo
- Avaliar a satisfação dos participantes com o cuidado do diabetes na escola após receber os materiais do Programa de Educação em Diabetes Mellitus Tipo 1

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo prospectivo de intervenção educacional.

Foram desenvolvidos especificamente para o Programa de Educação em Diabetes um Plano de Manejo do Diabetes na escola (Anexo 1) e um material para treinamento de profissionais da escola nos cuidados do diabetes no ambiente escolar (Anexo 2).

Durante consulta médica no Ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo os pacientes em idade escolar e frequentando escola regularmente foram convidados a participar do estudo. Não foi necessária nenhuma visita ao ambulatório além das rotineiras para o acompanhamento do diabetes. Após o preenchimento dos termos de consentimento e assentimento (Anexos 3, 4 e 5) foi iniciada a coleta de dados.

Na etapa inicial, os familiares responsáveis preencheram um questionário sobre os cuidados relacionados ao diabetes na escola (Anexo 6), enquanto o médico responsável registrou dados clínico-laboratoriais (Anexo 7). Nesse mesmo momento foram entregues à família o PMD preenchido e um impresso apresentando o projeto e convidando as escolas para diferentes modalidades de treinamento (Anexo 8). Esses documentos seriam levados pela família dos pacientes às suas respectivas escolas.

Após um período mínimo de quatro meses da entrega do material, durante nova consulta de seguimento, foi aplicado um novo questionário para a família (Anexo 9) e foram registrados dados clínico-laboratoriais (Anexo 7).

Atualmente, não existem questionários validados para avaliar o cuidado do diabetes no ambiente escolar. Assim, todos os instrumentos utilizados nesta pesquisa foram elaborados com base na literatura existente e adaptados à rotina das escolas brasileiras.

Quadro esquemático: Desenho do Estudo

Desenvolvimento do material educativo: PMD, material impresso, <i>site</i> , aplicativo	
Grupo de estudo: família de crianças com DM1 matriculadas na escola	
Início do estudo	• Avaliação da condição atual dos cuidados do diabetes no período escolar e dados clínico-laboratoriais (questionários para a família e para a equipe médica) • PMD e convite à escola para treinamento (presencial, <i>site</i> ou aplicativo) é entregue à família
Após 4 meses	• Reavaliação da condição dos cuidados em relação ao tratamento do diabetes no período escolar (questionários para a família e para a equipe médica)
Avaliação do treinamento para profissionais da escola	
Início do estudo	• Questionário sobre a experiência do profissional da escola quanto aos cuidados do diabetes na escola • Treinamento (presencial, <i>site</i> ou aplicativo) • Pré-teste e pós-teste
Após 4 meses	• Reavaliação do profissional da escola quanto aos cuidados do diabetes na escola após o treinamento

DESENVOLVIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS

No levantamento da literatura foram identificadas as principais publicações que disponibilizaram instrumentos de avaliação (questionários) relacionados ao cuidado do DM1 no ambiente escolar. A seleção das perguntas para esse estudo buscou contemplar os aspectos essenciais à segurança e ao cuidado cotidiano do aluno com DM1. Esses instrumentos foram analisados e adaptados à realidade cultural e educacional brasileira, considerando a terminologia, o contexto das escolas e a legislação vigente na época do estudo.

A partir dessa adaptação foram desenvolvidos cinco questionários especificamente para a pesquisa, voltados à avaliação das perspectivas de famílias, profissionais de escolas e avaliação de treinamentos em DM1:

- Avaliação dos cuidados do diabetes no período escolar para famílias de crianças com DM1 antes da intervenção educacional (Anexo 6)
- Avaliação dos cuidados do diabetes no período escolar para famílias de crianças com DM1 após intervenção educacional (Anexo 9)
- Avaliação da experiência dos profissionais de escolas com alunos com DM1 (Anexo 10)
- Avaliação do conhecimento adquirido na sessão educacional presencial (pré-teste e pós-teste) (Anexo 11)
- Avaliação dos cuidados do diabetes na escola após intervenção educacional (Anexo 10)

DESENVOLVIMENTO DO MATERIAL EDUCATIVO

O conteúdo do Programa de Educação em Diabetes foi adaptado a partir do material *KiDS and Diabetes in Schools* e das diretrizes da ISPAD e da ADA para o cuidado do diabetes no ambiente escolar.⁽⁴⁸⁾

O Programa de Educação incluiu a disponibilização de um PMD individualizado, materiais educativos impressos e treinamentos presenciais, além de capacitações oferecidas por aplicativo de celular ou plataforma de educação a distância. As informações foram rigorosamente padronizadas, garantindo que o mesmo conteúdo fosse disponibilizado em todas as modalidades, inclusive nos treinamentos presenciais.

MATERIAL IMPRESSO

O PMD é um documento que orienta a escola no apoio ao aluno com diabetes em seus cuidados diários, em situações de emergência e durante atividades extracurriculares. Deve ser elaborado em conjunto pela família e pela equipe médica, sendo adaptado de acordo com a cultura e a legislação de cada localidade.

Para a elaboração do material, foram analisados PMDs de sociedades científicas dedicadas ao estudo do diabetes, documentos de países com experiências publicadas em treinamentos escolares e materiais já utilizados em serviços de saúde brasileiros. A partir dessa revisão, foi desenvolvido um modelo próprio, considerando a facilidade e o tempo de preenchimento pelo profissional de saúde, a compreensão por pessoas sem treinamento específico em diabetes, a rotina escolar brasileira e a legislação vigente em 2023.

A necessidade de contemplar diferentes modalidades de tratamento (MDI ou SICI, glicemia capilar ou sensor de glicose, diferentes tipos de insulina e crianças em distintas faixas etárias) resultou em um documento de cinco páginas, organizado em seções: identificação; orientações de apoio ao cuidado diário (aferição da glicemia, aplicação de insulina); manejo da hipoglicemia (definição, itens do *kit* de cuidado do diabetes, sintomas específicos da criança, quantidade de carboidratos indicada e exemplos de correção, além de contatos de emergência); cuidados com a alimentação; recomendações para prática de atividade física; situações que exigem comunicação com a família; espaço para assinatura do profissional responsável pelo preenchimento, do familiar e do receptor do documento. Para acesso rápido, foram produzidos materiais complementares: Guia Rápido para Emergências, *Checklist Kit Diabetes* e *Checklist* para Atividades Extracurriculares (Anexo 1).

MATERIAL EDUCATIVO

Foram consultados materiais educativos utilizados em treinamentos voltados ao cuidado do diabetes no ambiente escolar. As principais referências foram o *KiDS and Diabetes in Schools*, a plataforma digital *T1D Learning Centre Australia* e o treinamento online Diabetes nas Escolas.^(25,48,51) Os vídeos do KiDS foram transcritos e atualizados de acordo com as diretrizes de cuidado do diabetes publicadas em 2020.⁽²⁴⁾

O conteúdo foi estruturado em sessões temáticas que abordam diagnóstico do diabetes, adaptações da escola, monitorização glicêmica, uso de insulina, alimentação, manejo de hipoglicemia e hiperglicemia, prática de atividade física, *Kit Diabetes*, atividades extracurriculares e orientação para consulta do PMD. Cada sessão é finalizada com quatro questões destinadas a reforçar os principais conteúdos. Após a escolha das respostas, o usuário recebe retorno imediato, com indicação de acerto ou erro e um comentário explicativo. A navegação é livre, permitindo o acesso a qualquer seção em ordem não sequencial e quantas vezes for necessário, sem obrigatoriedade de conclusão prévia.

Adicionalmente, foi organizada uma lista de links úteis para complementação do aprendizado, incluindo acesso ao site do programa KiDS, à Sociedade Brasileira de Diabetes, à Associação de Diabetes Juvenil, a e-books educativos, aos vídeos ADJ Kids, a vídeos com orientações práticas sobre procedimentos (como monitorização glicêmica, aplicação de insulina, administração de glucagon e contagem de carboidratos), bem como às redes sociais do programa (Anexos 10 e 11).

PLATAFORMAS DIGITAIS

O desenvolvimento das plataformas digitais (aplicativo e *site*) ocorreu em quatro fases principais.

A etapa de concepção, que se estendeu por cerca de quatro meses, envolveu imersão, ideação, desenvolvimento de identidade visual, prototipação e testes iniciais.

A etapa de programação, ao longo de aproximadamente um ano, foi realizada a programação, com ajustes contínuos até a obtenção de uma versão mais estável.

Por fim, a etapa de lançamento compreendeu a disponibilização do aplicativo para Android, iOS e do *site*, acompanhada de correções técnicas e adequações necessárias.

Todo o conteúdo digital poderia ser acessado gratuitamente, sem limite de tempo de uso ou número de acessos/downloads.

REDES SOCIAIS

Foi desenvolvida uma identidade visual própria para o programa. Além disso, criou-se uma conta no Instagram (@diabeteseaescola), utilizada para a publicação de conteúdos duas vezes por semana, ao longo de 4 meses, com o objetivo de apresentar o projeto e divulgar seus materiais. Também foram realizadas *lives* mensais com influenciadores digitais da área de diabetes, ampliando o alcance e a visibilidade do programa (Anexo 13).

PESQUISA COM OS PROFISSIONAIS DAS ESCOLAS

O conteúdo do Programa de Educação em Diabetes foi entregue em uma pasta personalizada com a identidade visual “Diabetes e a Escola”, acompanhada de um impresso específico destinado à escola de cada paciente (Anexo 8). Nesse impresso, a instituição era convidada a participar de um treinamento presencial, realizado mensalmente aos sábados pela manhã, sem custo, com agendamento por WhatsApp ou por e-mail, diretamente com a coordenação da pesquisa. Também se informava que o mesmo treinamento estava disponível no aplicativo gratuito DiabeteseaEscola e no *site* diabeteseaescola.com.br, ambos disponibilizados por meio de QR Codes. Na mesma folha, incluíram-se ainda QR Codes para acesso a uma pesquisa destinada à escola e às redes sociais do programa.

Após o aceite do termo de consentimento (Anexo 14), o questionário sobre as impressões do profissional da escola sobre os cuidados com o aluno com diabetes poderia ser preenchido anonimamente na plataforma RedCap (Anexo 10).

O acesso aos treinamentos, presenciais ou online, poderia ser registrado por meio de um código de identificação enviado juntamente com o convite encaminhado à escola, o que permitiria correlacionar as respostas do questionário das famílias com as obtidas no questionário da escola do respectivo aluno.

O treinamento presencial deveria ser agendado por WhatsApp ou e-mail e ministrado pela coordenadora do projeto, utilizando o mesmo conteúdo disponibilizado nas plataformas digitais (Anexo 15). Para os profissionais que optaram por essa modalidade, após a assinatura do termo de consentimento, aplicou-se o questionário inicial sobre os cuidados com o diabetes na escola, caso ainda não tivesse sido respondido previamente online. As sessões presenciais foram conduzidas com o apoio de apresentações em PowerPoint, possibilitando interação entre os participantes e a profissional responsável pelo treinamento, e tiveram duração de até três horas. Para avaliar o conhecimento adquirido, elaborou-se um questionário de pré e pós-teste (Anexo 11). O questionário referente aos cuidados com o diabetes na escola (Anexo 10) foi reenviado por e-mail quatro meses após o treinamento.

O treinamento por aplicativo ou *site* pôde ser acessado utilizando o código de identificação vinculado ao paciente atendido na Santa Casa de São Paulo, embora o uso do código não fosse obrigatório. Ao iniciar o acesso às plataformas digitais, havia a possibilidade de preencher um questionário para identificar se o usuário era familiar de alguém com diabetes ou profissional da escola (Anexo 16). Nessas plataformas não foi possível aplicar questionários de pré e pós-teste. Após fornecer um e-mail de contato, o profissional recebia o questionário sobre cuidados com o diabetes na escola (Anexo 10), idêntico ao aplicado no treinamento presencial, sendo o mesmo instrumento reenviado por e-mail quatro meses após a conclusão do treinamento digital.

3.2 POPULAÇÃO, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Trata-se de uma amostra de conveniência, do tipo consecutiva, composta por todos os pacientes elegíveis atendidos no período do estudo e os profissionais das escolas onde esses pacientes estavam matriculados.

Foram incluídos pacientes com diagnóstico de DM1, atendidos no Ambulatório de Diabetes Mellitus Pediátrico da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo em 2023, que estivessem regularmente matriculados em escolas públicas ou privadas de ensino infantil, fundamental ou médio. Todos os pacientes em idade escolar (4 meses de vida a 19 anos)

atendidos entre 03/05/2023 e 27/09/2023 foram convidados a participar e receberam o material do Programa de Educação em Diabetes.

Foram também incluídos profissionais de escolas que preencheram o questionário e/ou realizaram o treinamento, presencial ou via aplicativo/plataforma digital, sobre cuidados com o diabetes nas escolas, oferecido pela equipe do Ambulatório de Diabetes Mellitus Pediátrico da Santa Casa de São Paulo em 2023, e que manifestaram interesse em participar do estudo.

Critérios de exclusão: (i) questionários preenchidos de maneira inadequada; (ii) questionários duplicados (presencial e via link on-line); (iii) pacientes que não demonstraram interesse em participar; e (iv) pacientes com diagnóstico diferente de diabetes mellitus tipo 1.

3.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Foram analisadas as seguintes variáveis, de acordo com o grupo estudado:

PESQUISA COM AS FAMÍLIAS

Características demográficas (Idade atual, sexo, ano escolar, escola pública/particular, se tem conhecimento de outros alunos com diabetes na mesma escola, se já mudou de escola por conta dos cuidados com o diabetes, se algum familiar precisou parar de trabalhar para auxiliar nos cuidados com o diabetes, se o desempenho da criança na escola é prejudicado por conta do diabetes, se a criança sofre preconceito na escola por conta do diabetes).

Sobre o tratamento do diabetes (tempo de diagnóstico, idade ao diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, hemoglobina glicada média antes e após a intervenção, presença de comorbidades, presença de complicações do diabetes, tipo de insulina utilizada, qual dispositivo utiliza para aplicação de insulina, número de aplicações de insulina no dia, como é feito o cálculo de *bolus*, se é administrada insulina na escola, quem é responsável pela aplicação de insulina na escola, se é realizada medida dos níveis de glicose na escola, quem é o responsável por medir os níveis de glicose na escola, se o tipo de tratamento já foi modificado para se adequar a realidade na escola, número de internações no último ano).

Sobre autocuidado do diabetes (se a criança sabe medir os níveis de glicose sozinha ou necessita de auxílio, qual tipo de monitorização a criança utiliza, se a criança sabe administrar insulina sozinha ou se necessita de auxílio, se a família reduz a dose de insulina antes da criança ir para a escola por medo de hipoglicemia, se a criança deixou de frequentar atividades extracurriculares por conta do diabetes).

Sobre o manejo de hipoglicemias (o medo da família de hipoglicemia, a frequência de hipoglicemias na escola, se a escola tem um plano de manejo de hipoglicemia por escrito).

Sobre a alimentação na escola (se a oferta de alimentos na escola é adequada e adaptada para as necessidades da criança, quais as refeições que a criança leva de casa, quais as refeições que são oferecidas pela escola).

Sobre o preparo da escola para os cuidados da criança (se há alguém responsável na escola para os cuidados da criança, se os pais tem preocupação ou estão satisfeitos com os cuidados oferecidos pela escola, se a família sente discriminação dos funcionários da escola, se a família aceitaria o auxílio de alguém da escola que se oferecesse a aprender sobre diabetes, com qual frequência a criança se ausenta das atividades escolares por conta do diabetes).

Sobre as adaptações da escola (se a escola passou a ter uma enfermeira após o diagnóstico da criança, se há um local adequado para as medidas de glicemia e administração de insulina, se há um adulto responsável por auxiliar a criança nos procedimentos necessários durante o período que está na escola, qual o nível de conhecimento da equipe da escola sobre diabetes, se a escola se comunica bem com a família sobre os cuidados do diabetes, se alguém da família precisa ir até a escola para dar suporte à criança).

Sobre conhecimentos em diabetes (reconhecimento de sintomas de hipoglicemia, correção de hipoglicemia, conhecimentos sobre hiperglicemia, conhecimento sobre aferição de níveis de glicose, conhecimento sobre aplicação de insulina, conhecimento sobre cuidados na prática de atividade física).

Se houve mudanças nos cuidados que a criança recebia na escola após a intervenção educacional (entrega e uso do PMD, mudanças percebidas nos cuidados da criança após o treinamento, satisfação com o cuidado após o treinamento, conhecimento da equipe escolar após o treinamento).

PESQUISA COM OS PROFISSIONAIS DAS ESCOLAS

Identificação e caracterização da escola (nome da instituição, município, estado e dependência administrativa - municipal, estadual, federal ou particular).

Perfil profissional (função exercida na escola - direção, coordenação, docência, educação física, monitoria, nutrição, pedagogia, psicologia, profissional de saúde ou outra função)

Experiências prévias com diabetes (contato anterior com pessoas com diabetes tipo 1, percepção sobre a necessidade de treinamentos, se recebeu orientações escritas sobre os cuidados com o diabetes, autopercepção dos profissionais em relação ao nível de conhecimento sobre a doença, atitudes e sentimentos diante do cuidado de um aluno com diabetes).

PESQUISA SOBRE O USO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS

Dados no momento do cadastro (se deseja se cadastrar e se tem um código fornecido por um aluno)

Qual o perfil do usuário (alguém que tem diabetes, cuidador de alguém com diabetes, profissional que trabalha em uma escola, profissional de saúde, alguém que quer saber mais sobre diabetes).

Para quem se identificou como alguém que tem diabetes (tipo de diabetes, tempo de diagnóstico, tipo de tratamento, como identifica o próprio conhecimento sobre diabetes).

Para quem se identificou como cuidador de alguém que tem diabetes (qual a relação com a pessoa com diabetes, quanto está envolvido no cuidado do diabetes, como identifica o próprio conhecimento sobre diabetes).

Para quem se identificou como profissional de saúde (qual a formação, como identifica o próprio conhecimento sobre diabetes).

Para quem se identificou como alguém que quer saber mais (se tem relação com alguém com diabetes, como identifica o próprio conhecimento sobre diabetes).

AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO PRESENCIAL (PRÉ E PÓS TESTE)

Conhecimento sobre hiperglicemia (sabe reconhecer sintomas, sabe qual valor de glicose define hiperglicemia, sabe o que fazer em caso de hiperglicemia).

Conhecimento sobre hipoglicemia (sabe reconhecer sintomas, sabe qual valor de glicose define hipoglicemia, sabe o que fazer em caso de hipoglicemia).

Sobre monitoramento glicêmico (conhece as formas de aferir a glicose, em que momentos deve ser realizado, se já supervisionou a aferição de um aluno, se se sentiria confortável em supervisionar aferição).

Sobre aplicação de insulina (se já supervisionou um aluno aplicando insulina, se se sentiria confortável em supervisionar um aluno aplicando insulina).

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Em 2023, cerca de 200 crianças e adolescentes com DM1 eram acompanhados no Ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo. Como o estudo utilizou uma amostra consecutiva por conveniência, não foi possível estimar antecipadamente o número de participantes.

Para avaliar a satisfação das famílias com o cuidado do diabetes na escola, o cálculo amostral considerou uma frequência estimada de 50%, intervalo de confiança de 95% e margem de erro de 10%. O cálculo amostral foi realizado no OpenEpi, resultando em uma estimativa de 96 respostas válidas.

Considerando o desenho do estudo, em que as respostas ao questionário pós-intervenção foram obtidas por conveniência, o viés de seleção impediria avaliar com precisão o impacto direto da intervenção. Por isso, optou-se por analisar a satisfação das famílias com o cuidado oferecido pela escola após o recebimento dos materiais do Programa de Educação em Diabetes Mellitus Tipo 1, sem comparação formal entre o período anterior e posterior à intervenção.

Todos os dados foram inseridos na plataforma REDCap e analisados através do software SPSS v13. Na análise descritiva, as variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas, enquanto as variáveis contínuas foram descritas por medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão e intervalo interquartil). Médias e desvios-padrão foram utilizados para a descrição das variáveis contínuas, e porcentagens para as variáveis ordinais. A análise univariada foi realizada para explorar a relação entre as variáveis de interesse. Para as variáveis categóricas, aplicaram-se testes do qui-quadrado para avaliar associações. Foi adotado como critério de significância estatística o valor de $p < 0,05$, com intervalo de confiança superior a 95%.

3.5 QUESTÕES ÉTICAS

O projeto foi explicado às famílias, e somente aquelas que demonstraram interesse receberam os convites por escrito para encaminhamento às escolas. A participação não foi obrigatória, e todas as famílias e profissionais da escola que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexos 1, 2, 3 e 12).

Nos termos de consentimento foram descritos os riscos potenciais para pacientes, familiares e profissionais das escolas, como a possibilidade de constrangimento ao responder os questionários ou pela exposição da necessidade de cuidados diferenciados às crianças durante o período escolar, além do risco não esperado de quebra de confidencialidade. Os benefícios potenciais incluíram a possibilidade de aprimorar a assistência oferecida pelas escolas a crianças com diabetes mellitus tipo 1.

A participação nos treinamentos presenciais sobre cuidados com o diabetes não foi condicionada à participação na pesquisa, e os profissionais puderam realizar a capacitação mesmo sem preencher os questionários. Ficou garantido o anonimato dos participantes, e as escolas não foram identificadas individualmente em relação às suas respostas ou resultados. Os treinamentos presenciais foram oferecidos mediante agendamento prévio, com a concordância de ambas as partes. Foi fornecida declaração de comparecimento, sem custeio de transporte ou alimentação, já que a atividade não era obrigatória e havia a alternativa de treinamento gratuito pela plataforma digital.

O aplicativo de educação em diabetes foi disponibilizado de forma gratuita para download em dispositivos iOS e Android, com opção de cadastro e aceite de termos de consentimento e confidencialidade (Anexo 17). As informações fornecidas foram utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa, com a garantia de preservação da confidencialidade dos dados.

Todos os pesquisadores envolvidos comprometeram-se a manter a confidencialidade das informações coletadas. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa de São Paulo (CAAE 39288120.6.0000.5479).

4. RESULTADOS

MATERIAL EDUCATIVO

O material educativo desenvolvido foi estruturado em dois formatos complementares: uma versão impressa e outra disponibilizada em plataformas digitais. Os recursos produzidos para impressão são o *Plano de Manejo do Diabetes nas Escolas (PMD)*, o *Guia Rápido para Emergências*, o *Checklist do Kit Diabetes* e o *Checklist para Atividades Extracurriculares*, todos acessíveis para download no *site* do projeto. Quanto ao conteúdo educativo elaborado para treinamento dos profissionais das escolas, encontra-se disponível tanto no *site* quanto no aplicativo.

Foi criada uma plataforma educativa digital, constituída por *site* e aplicativo (app). Foi definido que a plataforma seria de livre acesso e gratuita desde o seu lançamento, a fim de contemplar todos os públicos, independentemente de sua relação com os objetos de estudo.

O registro de acesso aos treinamentos poderia ser realizado por meio de um código de identificação enviado junto com o convite às escolas; entretanto, essa etapa não era obrigatória, de modo que o número real de acessos pode ter sido superior ao registrado. A opção pela não obrigatoriedade teve como objetivo ampliar o alcance do conteúdo e evitar barreiras ao acesso às informações. Por esse motivo, conforme previsto, o registro deixou de ser considerado um parâmetro de avaliação do uso da plataforma.

O SITE

O *site* está disponível desde fevereiro de 2023 (<http://diabeteseaescola.com.br>). Desde o lançamento até julho de 2024, foram contabilizados 388 acessos.

O *site* foi estruturado em diferentes seções de navegação. Na seção “Sobre esse site”, estão disponíveis os itens “Apresentação”, “O Programa de Educação em Diabetes para Escolas”, “Sobre o Programa *KiDS and Diabetes in Schools*”, “O Ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo” e o acesso ao termo de consentimento. A Figura 1 apresenta a página inicial do *site*.

Figura 1 – Página inicial do *site*, destacando os principais tópicos da barra de navegação.



Fonte: diabeteseaescola.com.br

A seção “Downloads” reúne os materiais do programa disponíveis para acesso individual, incluindo o “Plano de Manejo do Diabetes”, o “Guia Rápido para Emergências”, o “*Checklist Kit Diabetes*” e o “*Checklist para Atividades Extracurriculares*” (Anexo 1).

Na seção “Saber mais”, encontram-se links para o site do programa KiDS, para a Sociedade Brasileira de Diabetes, para a Associação de Diabetes Juvenil, além de e-books educativos, vídeos da ADJ Kids e vídeos com orientações práticas sobre procedimentos (como monitorização glicêmica, aplicação de insulina, administração de glucagon e contagem de carboidratos). Também estão disponíveis os acessos às redes sociais do programa (Anexo 11).

A seção “Publicações” foi destinada à divulgação dos resultados das pesquisas vinculadas ao programa.

Por fim, a seção “Treinamento em diabetes” permite o início do curso, direcionando o usuário para uma página na qual é possível selecionar o tema de interesse (adaptações da escola, monitorização glicêmica, uso de insulina, alimentação, manejo de hipoglicemia e hiperglicemia, prática de atividade física, *Kit Diabetes*, atividades extracurriculares e orientação para consulta do PMD). A figura 2 ilustra a página inicial do *site* para o treinamento em diabetes.

Figura 2 – Página inicial do *site* para o treinamento em diabetes



Fonte: diabeteseaescola.com.br

Cada módulo é concluído com quatro questões destinadas a reforçar os principais conteúdos. Após a escolha das respostas, o usuário recebe um retorno imediato com indicação de acerto ou erro e um comentário explicativo. A navegação é livre, permitindo o acesso a qualquer seção em ordem não sequencial e quantas vezes forem necessárias, sem obrigatoriedade de conclusão prévia. A Figura 3 retrata a tela exibida diante de uma resposta incorreta; já a Figura 4 representa a tela exibida quando a resposta é correta.

Figura 3 – Página de fim de treinamento da sessão “A estrutura da escola” quando a resposta foi incorreta



Fonte: diabeteseaescola.com.br

Figura 4 – Página de fim de treinamento da sessão “Monitorização” quando a resposta foi correta



Fonte: diabeteseaescola.com.br

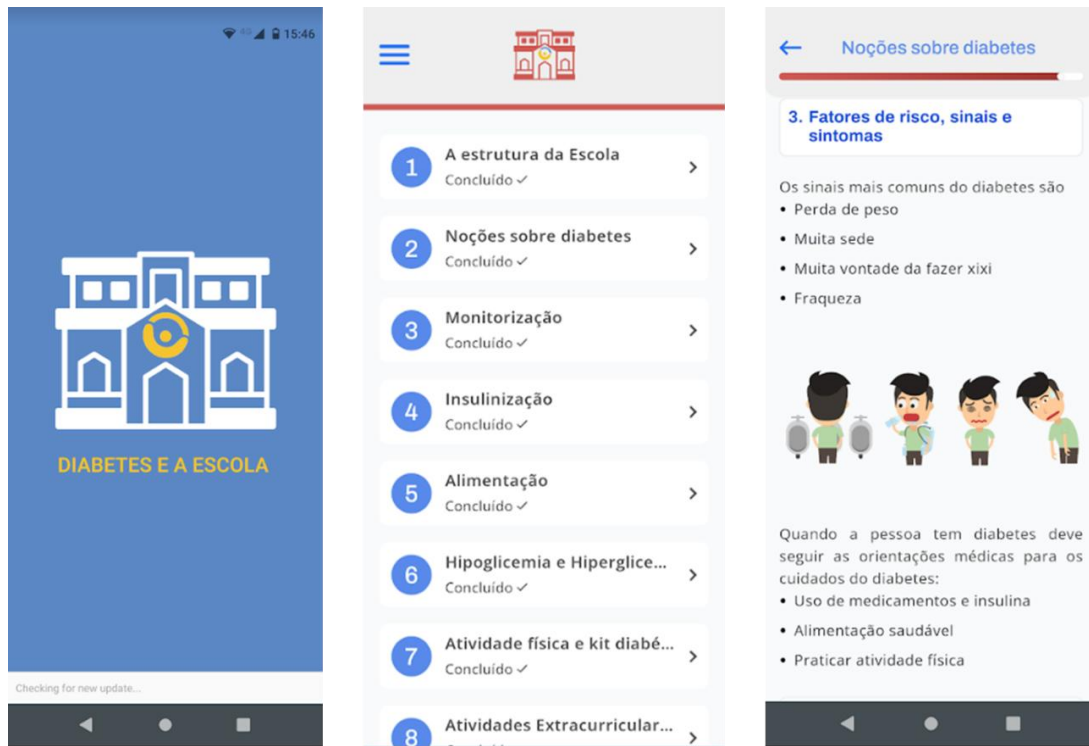
O APLICATIVO

O aplicativo (app) foi publicado entre fevereiro e abril de 2023 nas plataformas Apple Store e Google Play, disponível para download gratuito. Na Apple Store, permaneceu até junho de 2024, período coberto pela verba destinada à pesquisa. Como a manutenção exige renovação anual, em 2025 o aplicativo foi retirado dessa plataforma. No caso da Google Play, a publicação não possui prazo de validade, permanecendo acessível aos usuários de Android até que a versão se torne incompatível com futuras atualizações do sistema.

O conteúdo educacional do app corresponde exatamente ao disponibilizado no *site*, mas foi adaptado para a programação específica de um aplicativo que funciona off-line, com baixo consumo de memória do dispositivo. A etapa de registro de usuários e de respostas a questionários não pôde ser implementada em razão de limitações técnicas, já que a programação necessária para transmissão de dados a um servidor seria mais complexa e resultaria em um aplicativo mais pesado.

A Figura 5 apresenta a interface de abertura do app, a tela com os tópicos do treinamento e a visualização de parte da seção “noções sobre diabetes”.

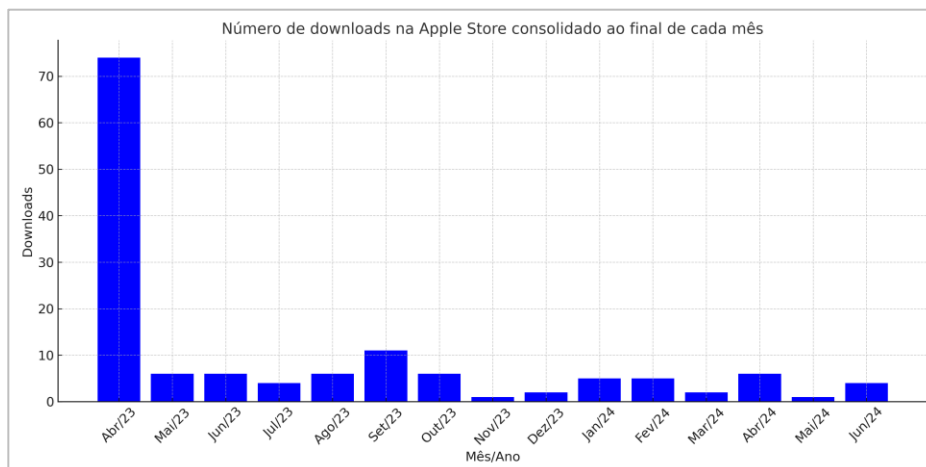
Figura 5 – Interfaces do treinamento no aplicativo



Fonte: Google Play e Apple Store : aplicativo diabeteseaescola

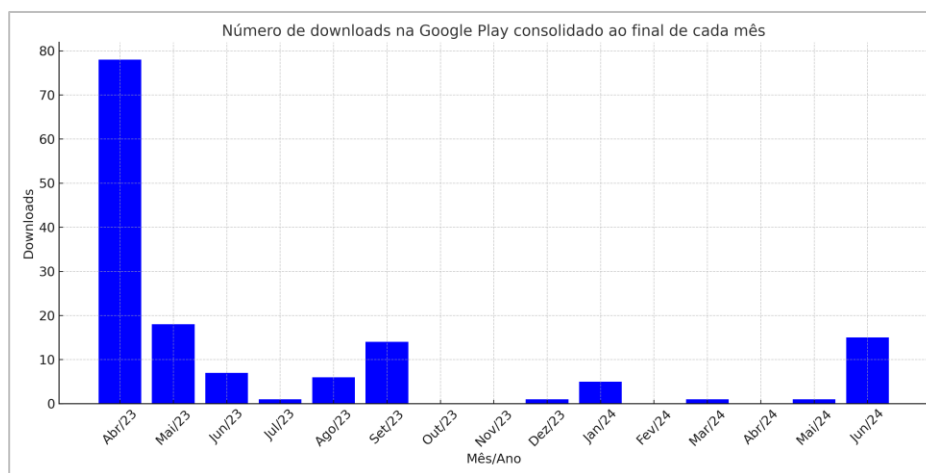
Foram registrados 286 downloads do app. Observou-se que os dias com maior número de downloads coincidiram com as transmissões ao vivo nas redes sociais e com as apresentações do projeto em congressos científicos. O número de downloads pôde ser contabilizado mensalmente em cada plataforma. Os dados referentes à Apple Store estão apresentados na Figura 6, enquanto os da Google Play encontram-se na Figura 7.

Figura 6 – Número de downloads na Apple Store ao final de cada mês



Fonte: Apple store

Figura 7 – Número de downloads na Google Play ao final de cada mês



Fonte: Google Play

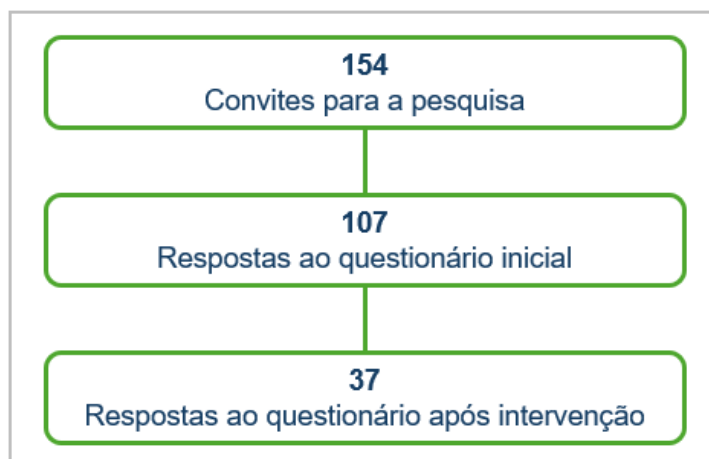
AS REDES SOCIAIS

Foram criados uma conta no Instagram (@diabeteseaescola) e um canal no YouTube, utilizados para a publicação de conteúdos duas vezes por semana, com o objetivo de apresentar o projeto e divulgar seus materiais. Ao longo do período, foram realizados dois encontros virtuais ao vivo (*lives*), publicados 25 posts e alcançados 1.638 seguidores. Além disso, ocorreram *lives* mensais com influenciadores digitais da área de diabetes, ampliando o alcance e a visibilidade do programa. (Anexo 13)

RESULTADOS DA PESQUISA SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL DOS CUIDADOS DO DM1 NAS ESCOLAS NA PERSPECTIVA DAS FAMÍLIAS

Foram entregues 154 materiais do Programa de Educação em Diabetes aos pacientes atendidos no Ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo para serem repassados às respectivas escolas. Dentre esses, 107 famílias responderam ao primeiro questionário da pesquisa e 37 responderam ao questionário após intervenção educacional. A Figura 8 apresenta o número de respostas de acordo com a etapa do estudo.

Figura 8 – Número de respostas em cada etapa do estudo com as famílias



A maior parte das crianças residia na Região Metropolitana de São Paulo (94,3%; 27 cidades), frequentava escolas públicas (89,7%) e estava nos anos do ensino fundamental (67,3%).

A idade média das crianças participantes foi de 10,7 anos ($\pm 3,89$), com tempo médio de diagnóstico de 5,4 anos ($\pm 3,27$). A maioria (62,6%) foi diagnosticada com DM1 antes dos seis anos de idade.

Do ponto de vista clínico-laboratorial, na avaliação inicial 75 pacientes apresentaram resultados de hemoglobina glicada, com média de 8,8% ($\pm 2,1$).

As características demográficas estão apresentadas na Tabela 1. A distribuição das crianças participantes de acordo com a faixa etária e o ano escolar pode ser vista nas Figuras 9 e 10.

Tabela 1 – Características da amostra da pesquisa com as famílias

Variável	n	%
<i>Sexo</i>		
Feminino	46	43,0
Masculino	61	57,0
<i>Faixa etária (anos)</i>		
≤ 6	20	18,7
7-10	31	29,0
11-14	32	29,9
≥ 15	24	22,4
<i>Idade ao diagnóstico (anos)</i>		
≤ 6	67	62,6
7-10	30	28,0
11-14	10	9,3
<i>Tipo de escola</i>		
Pública	96	89,7
Particular	11	10,3
<i>Ano escolar</i>		
Creche/Infantil	13	12,1
Fundamental	72	67,3
Médio	22	20,6
<i>Respondente do questionário</i>		
Mãe	94	87,9
Pai	8	7,5
Outro	4	4,6
<i>Local de residência</i>		
São Paulo (capital)	58	54,2
Grande São Paulo	43	40,1
Outros municípios	6	5,6

Figura 9 – Distribuição dos participantes de acordo com a faixa etária

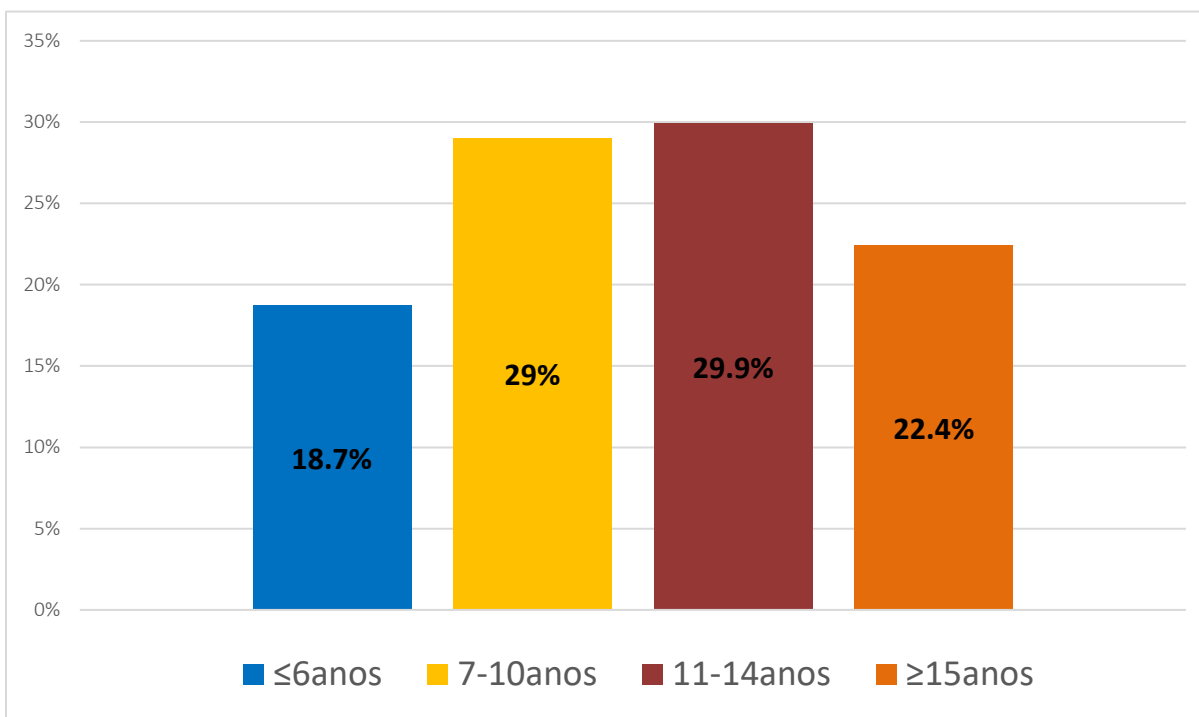
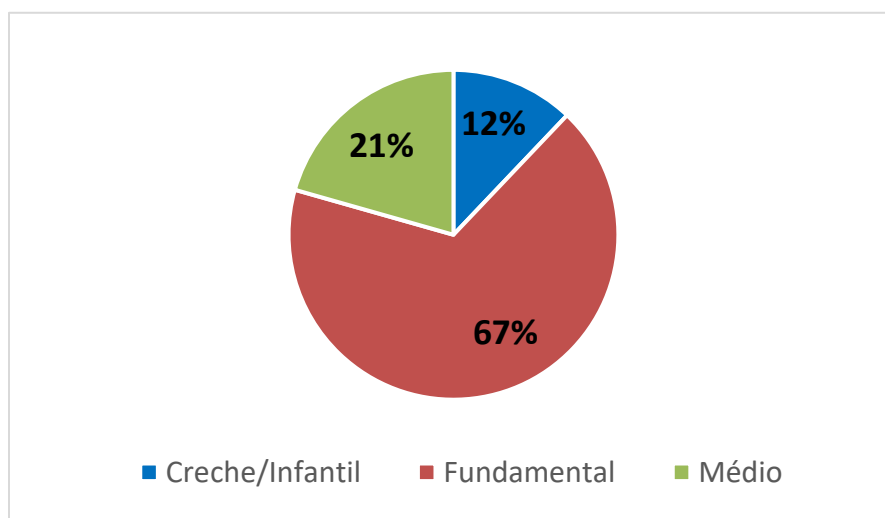


Figura 10 – Distribuição dos participantes de acordo com o ano escolar



Sobre os cuidados do diabetes realizados na escola

O regime terapêutico predominante foi o de múltiplas doses diárias de insulina (MDI; 88,7%) e monitorização com glicemia capilar (76,6%).

No que se refere ao cuidado do diabetes durante o período escolar, a maioria das crianças realizava monitoramento da glicemia (88,8%) e aplicava insulina (89,7%). [MR1] Entre aqueles que não monitoravam a glicemia na escola (12,1%) os motivos relatados foram a ausência de supervisão, proibição da escola ou opção pessoal de não realizar a aferição na escola. Por falta de supervisão, 20,6% referiram necessidade de ajustar as doses de insulina, especificamente devido à falta de suporte durante o período escolar.

A descrição sobre os cuidados do diabetes no período escolar está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 – Cuidados do diabetes no período escolar

Pergunta	n	%
<i>Como a criança mede os níveis de açúcar quando está na escola?</i>		
Glicemia capilar	82	76,6
Sensor de glicose intersticial	12	11,2
Não mede na escola pois não tem supervisão	5	4,7
Não mede na escola pois não é permitido	3	2,8
Não mede porque não quer fazer procedimentos na escola	5	4,7
<i>Tipo de insulinoterapia</i>		
Múltiplas doses de insulina	96	89,7
Bomba de insulina	11	10,3
<i>O tratamento com insulina foi modificado por falta de suporte para aplicação na escola?</i>		
Sim	22	20,6
Não	85	79,4
<i>Com qual frequência você muda a dose de insulina por medo de hipoglicemia na escola?</i>		
Todos os dias	24	22,4
Uma vez por semana	18	16,8
Uma vez por mês	4	3,7
Nunca	61	57,0
<i>Há um lugar adequado para guardar a insulina e insumos na escola?</i>		
Há um lugar reservado para isso	18	16,8
Todos os insumos ficam na mochila/armário da criança	73	68,2
A escola não permite enviar os insumos	12	11,2
Não sei	4	3,7

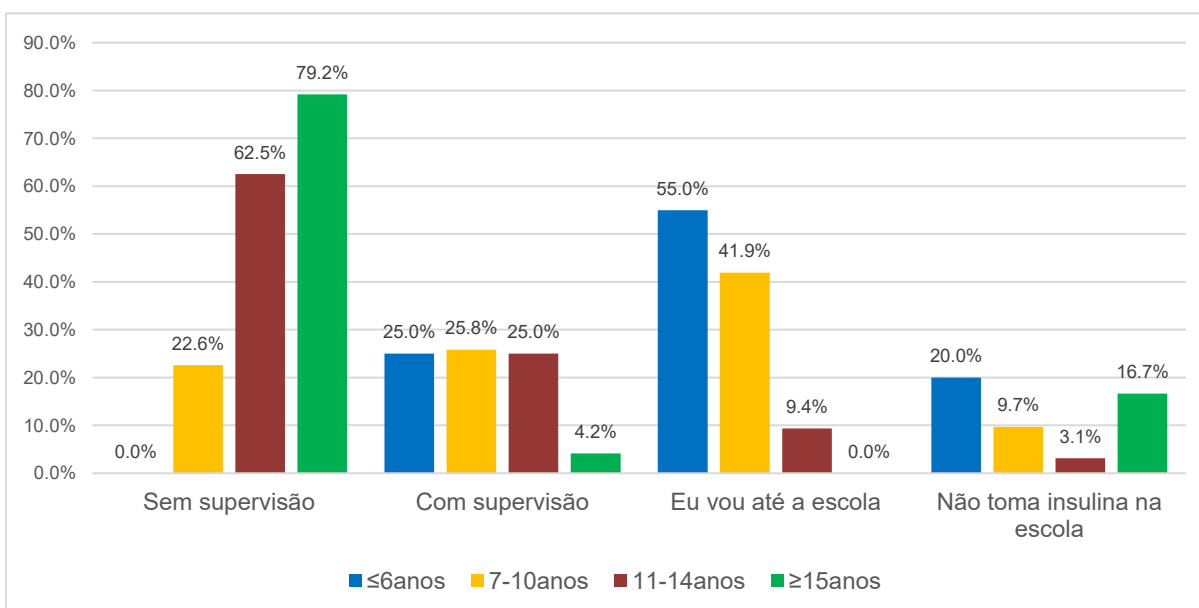
Quanto à aplicação de insulina, 43% (IC95%:33,9-52,5%) das crianças aplicavam insulina sem supervisão, sendo essa porcentagem de 22,6% (n=7/31; p<0,05) nas crianças de 7 a 10 anos. Entre todos os participantes, 11,2% relataram que a criança não aplicava insulina na escola, proporção que chegou a 20% entre os menores de 6 anos. Um total de 25,2% relatou que um familiar precisava ir até a escola para realizar a aplicação, sendo essa prática mais comum entre crianças menores de 6 anos (55%) e em crianças entre 7-10anos (41,9%). Essas diferenças por faixa etária foram estatisticamente significantes (p<0,05). A forma como a insulina é aplicada na escola, de acordo com a faixa etária, está apresentada na Tabela 3 e na Figura 11.

Tabela 3- Como é a aplicação de insulina na escola de acordo com faixa etária

Pergunta	Faixa etária (anos)									
	≤6		7-10		11-14		≥15		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
A criança administra insulina sem supervisão	0	0,0%	7	22,6%	20	62,5%	19	79,2%	46	43,0%
A criança administra insulina com supervisão	5	25,0%	8	25,8%	8	25,0%	1	4,2%	22	20,5%
Eu vou até a escola e administro a insulina	11	55,0%	13	41,9%	3	9,4%	0	0,0%	27	25,2%
Meu filho(a) não toma insulina na escola	4	20,0%	3	9,7%	1	3,1%	4	16,7%	12	11,2%
Total	20	100,0%	31	100,0%	32	100,0%	24	100,0%	107	100,0%

Diferenças entre faixas etárias foram estatisticamente significantes (p < 0,05)

Figura 11 - Como é a aplicação de insulina na escola de acordo com faixa etária



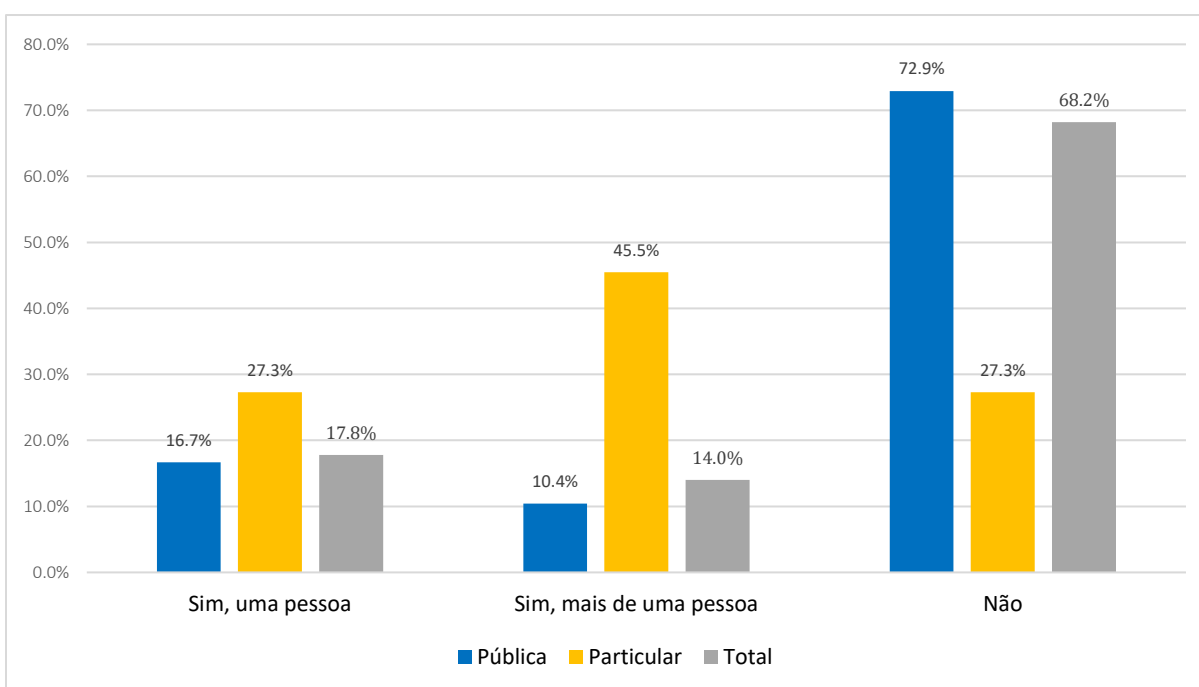
Diferenças entre faixas etárias foram estatisticamente significantes (p < 0,05)

Sobre a estrutura da escola para o cuidado do diabetes

Quando questionadas sobre o impacto do DM1 na vida familiar e escolar, 10,3% das crianças haviam mudado de escola ao menos uma vez em função da condição e em 7,5% a escola nunca havia se comunicado com a família sobre o diagnóstico de diabetes.

Sobre a estrutura de apoio nas escolas, 68,2%(IC95%:58.9-76.5%) das famílias relataram a ausência de um funcionário responsável pelo cuidado do diabetes. A comparação entre escolas públicas e particulares mostrou diferença estatisticamente significativa, conforme apresenta a Figura 12.

Figura 12 – Presença de um funcionário responsável pelo cuidado do diabetes de acordo com o tipo de escola



Diferenças entre os tipos de escola estatisticamente significantes ($p < 0,05$)

A Tabela 4 apresenta a percepção das famílias sobre estrutura da escola para o cuidado do diabetes.

Tabela 4 - A percepção das famílias sobre estrutura da escola para o cuidado do diabetes

Pergunta	n	%
<i>Há um funcionário na escola responsável por ajudar no cuidado com o diabetes?</i>		
Sim, uma pessoa responsável	19	17,8
Sim, mais de uma pessoa responsável	15	14,0
Não	73	68,2
<i>Com qual frequência você deixa de mandar a criança para a escola por conta do diabetes?</i>		
Uma vez por semana	17	15,9
Uma vez ao mês	11	10,3
Uma vez ao ano	11	10,3
Isso nunca acontece	68	63,6
<i>Você está satisfeito com o cuidado que a criança recebe na escola com relação ao diabetes?</i>		
Sim, muito satisfeito	24	22,4
Sim, mas acho que pode melhorar	49	45,8
Não	34	31,8
<i>Você já sentiu discriminação da equipe da escola quanto ao diabetes?</i>		
Sim	21	19,6
Não	86	80,4
<i>Há um lugar adequado para guardar a insulina e os insumos do diabetes na escola?</i>		
Uma vez por semana	18	16,8
Uma vez por mês	4	3,7
Nunca	61	57,0
<i>Há um lugar adequado para guardar a insulina e insumos na escola?</i>		
Há um lugar reservado para isso	18	16,8
Todos os insumos ficam na mochila/armário da criança	73	68,2
A escola não permite enviar os insumos para cuidar do diabetes	12	11,2
Não sei	4	3,7

Em relação à possibilidade de que um profissional da escola, mesmo sem formação na área da saúde, pudesse auxiliar nos cuidados relacionados ao DM1, 34,6% das famílias afirmaram que aceitariam essa colaboração e se ofereceriam para ensinar, enquanto 27,1% aceitariam apenas mediante a oferta de um treinamento específico. Entre as crianças com menos de seis anos, a aceitação foi ainda maior: 45% das famílias declararam que ensinariam

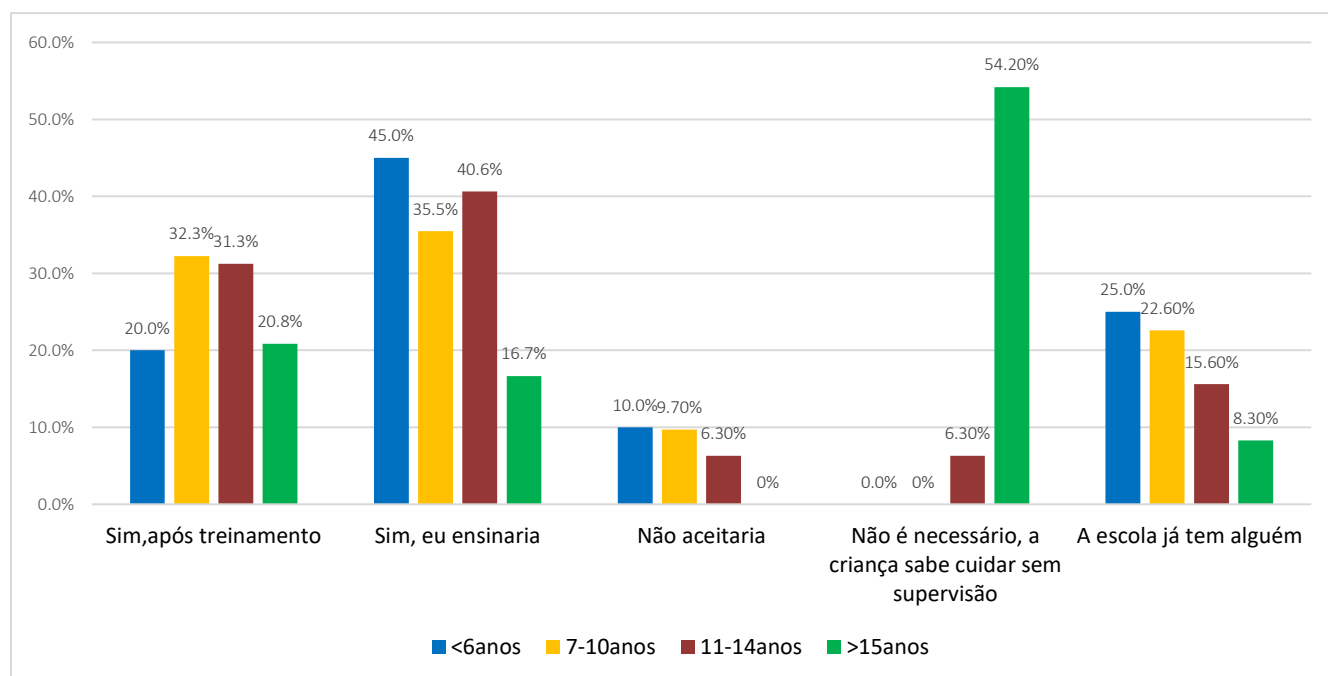
o profissional e 20% exigiriam treinamento prévio ($p < 0,05$). A Tabela 5 e a Figura 13 apresentam essas respostas estratificadas por faixa etária.

Tabela 5- Opinião sobre a atuação de profissionais da escola sem formação na área da saúde no apoio aos cuidados do diabetes

Pergunta	Faixa etária (anos)				Total
	≤6 n(%)	7-10 n(%)	11-14 n(%)	≥15 n(%)	
Sim, após um treinamento	4(20)	10(32)	10(31)	5(21)	29(27)
Sim, eu ensinaria	9(45)	11(35)	13(41)	4(17)	37(35)
Não aceitaria	2(10)	3(10)	2(6)	0	7(6)
A criança não necessita de supervisão	0	0	2(6)	13(54)	15(14)
A escola já tem alguém responsável por auxiliar	5(25)	7(23)	5(16)	2(8)	19(18)
Total	20(100)	31(100)	32(100)	24(100)	107(100)

Diferenças entre faixas etárias foram estatisticamente significantes ($p < 0,05$)

Figura 13- Opinião sobre a possibilidade de atuação de profissionais da escola sem formação na área da saúde no apoio aos cuidados do diabetes

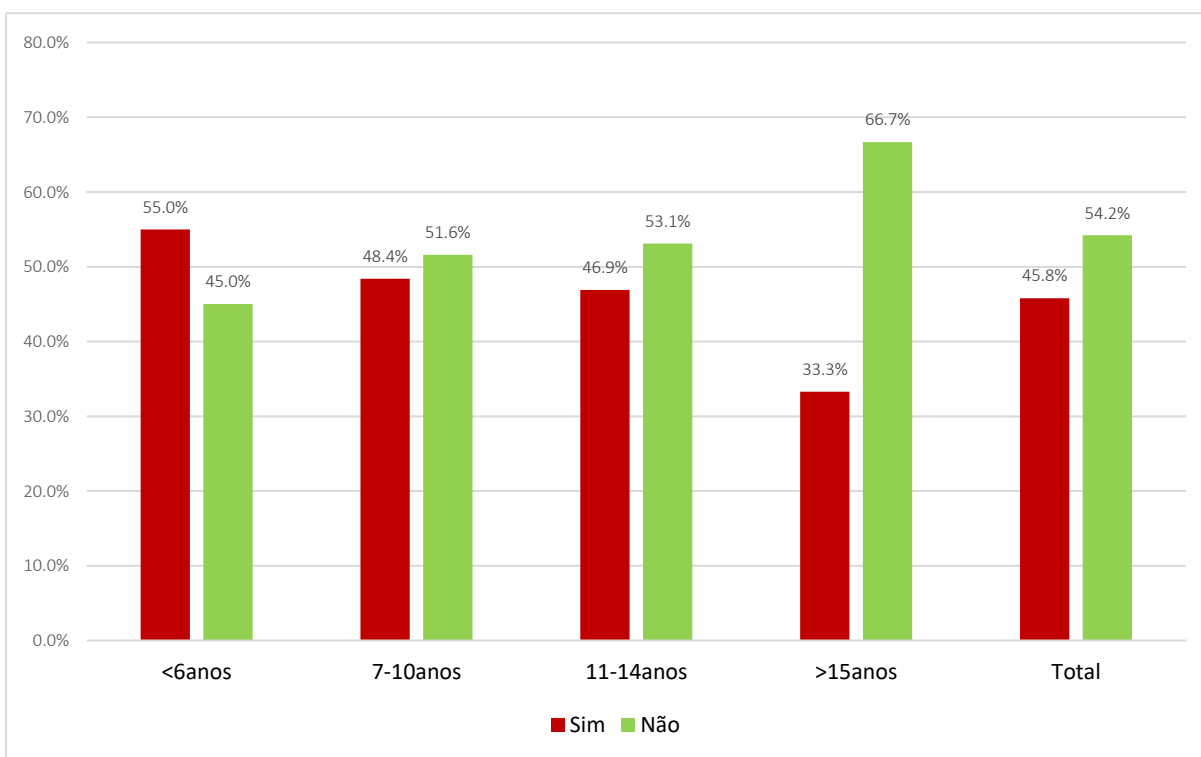


Diferenças entre faixas etárias foram estatisticamente significantes ($p < 0,05$)

Sobre o impacto do diabetes na rotina das famílias

Em 45,8%(IC95%:36,5-55,3) das famílias, um dos cuidadores precisou deixar o trabalho por conta dos cuidados da criança. Essa proporção foi ainda maior entre os pacientes diagnosticados antes dos seis anos, alcançando 55,2%, conforme mostra a Figura 14.

Figura 14 – Distribuição por faixa etária de familiares que deixaram de trabalhar por conta do cuidado do diabetes



Diferenças entre faixas etárias foram estatisticamente significantes ($p < 0,05$)

O impacto na frequência escolar também foi relatado, com 26,2% das famílias respondendo que a criança deixou de frequentar a escola pelo menos uma vez ao mês devido ao diabetes, enquanto 15,9% indicaram que as ausências ocorriam semanalmente.

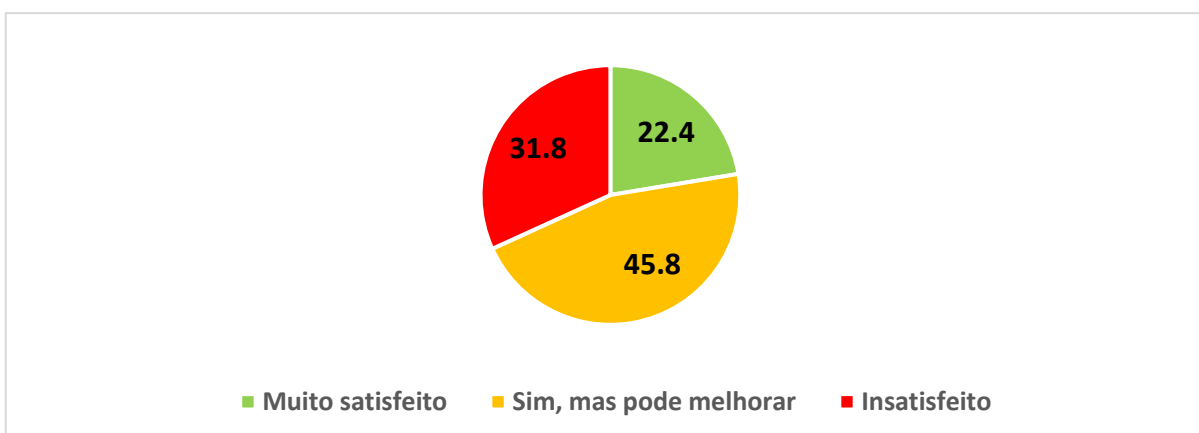
O contato cotidiano entre famílias e escolas para tratar do cuidado com o diabetes foi outro aspecto relevante. No total, 40,2% das famílias ($n = 43$) relataram contato diário com a escola, proporção que atingiu 70,5% entre crianças menores de 10 anos ($n = 36/51$; $p < 0,05$). A forma de comunicação mais utilizada foi por mensagem de texto (59,8%; $n=64$).

Conhecimento sobre diabetes e capacidade de auxiliar em emergências

Em relação às intercorrências, 24,3% das crianças haviam apresentado episódio de hipoglicemia grave na escola, caracterizado pela necessidade de auxílio de terceiros. A maioria das famílias (65,4%; IC95%:56-74%) informou que a escola não dispunha de um plano de emergência escrito, embora 50,5% relataram ter recebido orientações da equipe de saúde para serem repassadas à instituição.

Quanto à percepção sobre o conhecimento da equipe escolar em relação ao DM1, 73,8%(IC95%:64,9-81,5%) das famílias avaliaram como pouco ou nenhum. Em relação à satisfação com o cuidado oferecido durante o período escolar, 31,8%(n=34; IC95%:23,5-41%) referiu estar insatisfeita. A maioria das famílias (45,8%; n=49; IC95%:36,5-55,3%) referiu que o cuidado pode melhorar, apesar de se considerarem satisfeitas, e apenas 22,4% (n=24; IC95%:15,3-31%) consideravam estar plenamente satisfeitas com o cuidado recebido (Figura 15).

Figura 15 – Satisfação com o cuidado que a criança recebe na escola



Avaliação após intervenção educativa

Na avaliação após a intervenção educativa, 37 das 107 famílias (34,6%) responderam ao questionário quatro meses depois. Houve busca ativa pelas respostas, mas parte dos participantes não compareceu às consultas durante o período da pesquisa e, quando contatados por aplicativo de mensagens, as respostas foram abaixo do esperado.

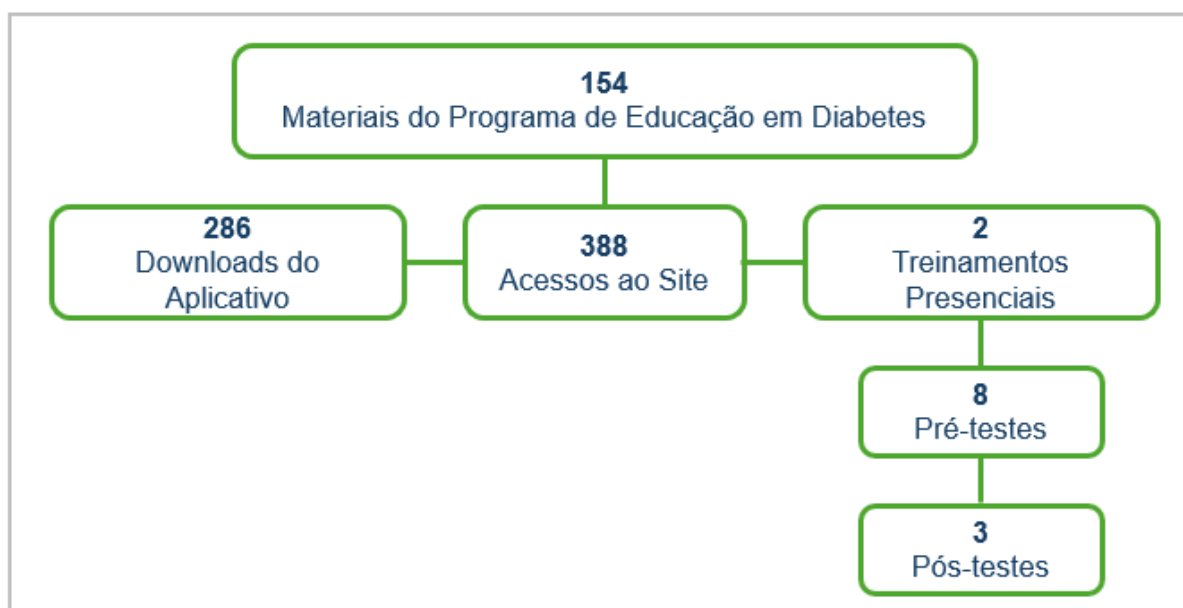
A maioria dos participantes do segundo questionário relatou ter conversado com a escola sobre o material impresso enviado (73%; n=27) e considerou a recepção da escola positiva. Entre essas famílias, 40,5% perceberam melhora no cuidado ao DM1 no ambiente escolar, especialmente no fortalecimento da relação família-escola (27,8%) e no manejo de

episódios de hipoglicemia (19,4%). Por outro lado, algumas experiências negativas foram relatadas: uma família informou que a escola recusou o material, cinco afirmaram que não houve interesse em conhecer o material, e uma destacou que a relação com a escola piorou.

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO NO CUIDADO OFERECIDO PELAS ESCOLAS- GRUPO DOS PROFISSIONAIS DAS ESCOLAS

Foram entregues 154 materiais impressos do Programa de Educação em Diabetes para os pacientes entregarem às suas respectivas escolas. No convite que acompanhava o PMD, foram apresentadas todas as modalidades de treinamento, e todas estavam disponíveis para qualquer escola interessada, seja em formato presencial ou pelas plataformas digitais. A Figura 16 apresenta o número de respostas obtidas em cada modalidade de intervenção educativa.

Figura 16 – Respostas obtidas por modalidade de treinamento



Foram registradas 2 respostas ao questionário online sobre a experiência dos profissionais das escolas no cuidado do diabetes. Os participantes se identificaram como coordenadores das escolas - uma escola municipal, uma escola particular - ambas localizadas na cidade de São Paulo. Ambos consideraram seus conhecimentos sobre diabetes como pouco ou nenhum, mas afirmaram saber auxiliar uma criança com alterações glicêmicas (hipoglicemia e hiperglicemia). Referiram que aceitariam auxiliar no cuidado do diabetes de um aluno e realizar um treinamento sobre os cuidados do diabetes na escola.

Um desses participantes posteriormente compareceu ao treinamento presencial com a equipe, levando consigo outros profissionais da mesma escola.

TREINAMENTO PRESENCIAL

Foram realizados dois treinamentos presenciais em datas diferentes, conduzidos pela coordenadora da pesquisa e utilizando o mesmo material desenvolvido para as plataformas digitais (Anexo 15). Os encontros ocorreram em datas escolhidas pelos próprios grupos interessados, com apoio de apresentação em *PowerPoint*, e tiveram duração aproximada de duas horas e meia. Ao final de cada sessão, a especialista em diabetes respondeu às dúvidas dos participantes, em sua maioria relacionadas ao cuidado do aluno que havia motivado o convite e às orientações descritas no PMD. O desenho do estudo previa uma segunda avaliação, quatro meses após o treinamento, para verificar seus impactos; entretanto, não houve retorno ao convite para preencher o questionário on-line.

O primeiro treinamento foi realizado de forma híbrida, com a participação de uma pessoa conectada via Zoom e quatro presentes presencialmente. Todos eram vinculados à mesma escola municipal da região metropolitana de São Paulo, onde o aluno com DM1 cursava o 2º ano do Ensino Fundamental. Entre os participantes estavam a diretora da escola, o responsável pela coordenação dos prestadores de saúde envolvidos no cuidado da criança naquela região (com atuação em mais de uma escola) e três professoras diretamente responsáveis pelo acompanhamento do aluno durante o período escolar. Ao final do treinamento, os profissionais relataram que, até aquele momento, as orientações recebidas sobre o cuidado com o DM1 vinham principalmente dos pais do aluno e relataram satisfação em receber o material do Programa de Educação em Diabetes

O aluno com DM1 tinha 9 anos, com diagnóstico desde os 2 anos de idade, e utilizava sistema de infusão contínua de insulina (SICI) associado a sensor de glicose. A mãe relatou que a criança administrava insulina sozinha, sem supervisão, e que um familiar havia deixado de trabalhar para dedicar-se ao cuidado da criança. Declarou não saber classificar o conhecimento da escola sobre o DM1; referiu estar satisfeita com o suporte oferecido, mas considerava que poderia ser melhorado. Também mencionou que aceitaria o auxílio de alguém que não fosse profissional de saúde e se mostrava disposta a ensinar a escola sobre os cuidados necessários.

O segundo treinamento foi realizado com três profissionais de uma creche municipal da cidade de São Paulo, sendo uma profissional de saúde e duas professoras. Todas as

participantes relataram que o cuidado desse aluno foi o primeiro contato com a condição. A enfermeira era a principal responsável pelos cuidados relacionados ao DM1; contudo, as professoras também se interessaram pelo treinamento, reconhecendo que ampliar seus conhecimentos lhes permitiria oferecer melhor suporte à criança. Além disso, expressaram preocupação com o fato de apenas uma profissional da escola estar capacitada para prestar assistência durante o período de aula. Todas relataram conhecer algum material impresso de orientação sobre os cuidados com DM1 e classificaram seu conhecimento como regular. Uma das participantes afirmou sentir preocupação e tensão ao oferecer suporte à criança, mencionando receio diante de valores elevados ou baixos de glicemia. Ao final do treinamento, as participantes relataram que as orientações recebidas até então haviam sido fornecidas principalmente pelos pais da criança. O grupo de profissionais destacou seu empenho em promover a inclusão da criança e em apoiar a mãe nos cuidados, inclusive por meio de atividades com outras crianças da escola para favorecer a compreensão do DM1, como músicas educativas sobre a importância dos cuidados. A relação entre a família e a escola foi considerada muito boa por ambas as partes.

O aluno com DM1 dessa escola tinha 4 anos, com diagnóstico aos 2 anos de idade, encontrava-se em tratamento com esquema MDI (basal/bolus) e realizava monitorização por glicemia capilar. A mãe relatou que a criança deixava de frequentar a escola uma vez por semana em razão da condição, e que alguém da família havia deixado de trabalhar para se dedicar ao cuidado do DM1. Considerava que a escola possuía bom conhecimento sobre o tema e estava satisfeita com o suporte prestado, embora reconhecesse que ainda havia espaço para melhorias.

AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO (PRÉ-TESTE E PÓS-TESTE)

Entre os oito participantes que responderam ao questionário aplicado antes do treinamento, 62,5% (n=5) relataram não saber reconhecer sintomas de hipoglicemia ou hiperglicemia, e 50% (n=4) afirmaram não saber como agir em nenhuma dessas situações. Em relação à supervisão de alunos com DM1, 62,5% (n=5) já haviam acompanhado a realização de glicemia capilar, embora 75% (n=6) tenham referido sentir-se confortáveis em realizar essa supervisão caso necessário. Quanto à aplicação de insulina, 37,5% (n=3) já haviam supervisionado um aluno na aplicação, e 87,5% (n=7) relataram que se sentiriam confortáveis em desempenhar essa função no período escolar.

Três participantes responderam ao pós-teste e todos acertaram integralmente as questões. Ressalta-se que um dos respondentes era profissional da área da saúde.

5. DISCUSSÃO

Os resultados do estudo mostram que o cuidado do diabetes no período escolar na Grande São Paulo ainda apresenta muitas dificuldades para as famílias. Muitas precisam interromper o trabalho ou ir até a escola para ajudar nos cuidados, e ainda existe falta de um funcionário responsável e com conhecimento suficiente para supervisionar a criança com diabetes. Esses desafios aparecem de maneiras diferentes conforme a idade. Nas crianças menores, a ausência de supervisão aumenta a carga para a família, enquanto nos adolescentes a responsabilidade pelo autocuidado muitas vezes acontece sem acompanhamento adequado.

De acordo com a revisão da literatura, este é o primeiro estudo a desenvolver e avaliar um programa estruturado de educação em diabetes voltado para o ambiente escolar brasileiro. Os estudos nacionais prévios se limitaram a identificar a falta de conhecimento dos profissionais escolares em relação ao diagnóstico e manejo do DM1, bem como a percepção das famílias sobre a insuficiência de suporte durante o período escolar. Diferentemente desses trabalhos, a presente pesquisa realizou uma avaliação prospectiva, utilizando um material construído especificamente para a realidade cultural e legislativa brasileira, o que representa um avanço metodológico e prático relevante.

A utilização de treinamentos on-line por meio de *sites* ou plataformas educacionais é amplamente discutida na literatura, estando bem documentado que essa modalidade pode ser eficaz e útil no cuidado ao DM1, inclusive para indivíduos sem formação prévia na área da saúde.^(35-38,51) No entanto, as intervenções que empregaram aplicativos até o momento concentraram-se predominantemente em estratégias de *gamificação*.⁽³⁵⁾ O desenvolvimento de uma nova ferramenta teve como objetivo principal garantir a facilidade de acesso à informação confiável. Considerando que o uso de telefones celulares é amplamente difundido no Brasil, um aplicativo móvel de fácil utilização, com baixo consumo de memória e acessível em modo *offline*, constitui uma alternativa eficaz para reduzir barreiras ao acesso ao treinamento em cuidados com o diabetes. Essa característica é particularmente relevante em um país de dimensões continentais como o Brasil, onde o acesso a computadores e à internet de qualidade nem sempre está disponível, sobretudo em localidades mais remotas.

O cuidado com o DM1 apresenta desigualdades significativas tanto entre as diferentes regiões do país quanto dentro de grandes centros urbanos, como a cidade de São Paulo e sua região metropolitana.^(9,50) Na presente amostra, aproximadamente metade das respostas foi

proveniente de municípios com diferentes níveis de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), o que contribuiu para a diversidade do grupo estudado e permite a interpretação dos dados em um contexto marcado por realidades socioeconômicas distintas, ainda que todos os pacientes fossem acompanhados na mesma unidade do sistema de saúde. Embora o questionário aplicado às famílias não tenha registrado informações sobre a condição socioeconômica da amostra, é relevante destacar que a Santa Casa de São Paulo atende exclusivamente pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), o que implica em uma população majoritariamente proveniente de níveis econômicos e sociais mais baixos.

Não existem dados oficiais sobre o número de crianças em idade escolar com DM1 na cidade ou no estado de São Paulo, o que limita a avaliação da representatividade da amostra. Contudo, considerando que poucos estudos brasileiros sobre o tema incluem mais de 100 participantes e que as maiores publicações internacionais relatam amostras em torno de 600 indivíduos, o presente estudo pode ser considerado de amostra relevante dentro do contexto nacional.^(27,29-31,41,42,49,52)

A proporção de famílias que interromperam atividades profissionais foi mais elevada entre aquelas com crianças menores de seis anos (55,2%, em comparação a 45,8% no total da amostra), resultado consistente com achados de outros estudos.^(28,29) Nessa mesma faixa etária, as famílias também relataram maior necessidade de comparecer à escola para administrar insulina (55% *versus* 25,2% no total; $p < 0,05$). Cabe destacar que 67,3% das crianças incluídas no estudo receberam o diagnóstico antes dos seis anos de idade. Assim, mesmo aquelas que no momento da coleta já apresentavam maior autonomia na gestão do DM1 provavelmente tiveram suas famílias impactadas nos primeiros anos após o diagnóstico. Essa fase inicial é crucial para o desenvolvimento neuropsicomotor e para a prevenção de complicações a longo prazo, período no qual as crianças são totalmente dependentes de seus cuidadores. Nessa condição, as famílias frequentemente precisaram reorganizar ou comprometer suas rotinas para suprir necessidades de cuidado que a escola não conseguiu oferecer de forma adequada.^(4,5)

Assim como descrito em publicações internacionais, uma porcentagem elevada de estudantes com DM1 assume o cuidado do diabetes sem supervisão.⁽³⁰⁾ No grupo de 11 a 15 anos, isso ocorre em 62,5% dos casos, e entre os maiores de 15 anos, em 79,2%. Embora os adolescentes tenham maior capacidade de autocuidado, são justamente eles que apresentam piora no controle glicêmico, com aumento da hemoglobina glicada.⁽⁴⁾ A dificuldade em oferecer

supervisão nessa fase, marcada pela busca por mais independência, provavelmente contribui para esses resultados. Um apoio mais próximo e supervisão adequada poderiam fazer diferença importante no controle glicêmico desse grupo.

A autogestão do diabetes depende menos da idade ou do tempo desde o diagnóstico e mais de habilidades de desenvolvimento e fatores psicossociais. Contudo, mesmo aqueles considerados capazes não devem ser responsabilizados de forma isolada; a supervisão de um responsável é sempre necessária, sobretudo em situações de emergência.^(5,6) No presente estudo, mais da metade dos participantes (68,2%) relataram que não havia um profissional escolar responsável pelo cuidado do DM1, resultado consistente com achados de pesquisas nacionais anteriores.^(43,47,49) A presença de funcionários designados mostrou-se mais comum em escolas privadas do que em públicas (72% *versus* 27,1%; $p < 0,05$), o que sugere diferenças socioeconômicas relevantes no acesso a recursos de apoio escolar.

Mais de 60% das famílias aceitariam o apoio de profissionais da escola não médicos no cuidado ao diabetes, desde que devidamente treinados, seja por familiares ou por um profissional de saúde. Em geral, os profissionais das escolas só são expostos ao manejo do diabetes quando um estudante é diagnosticado, sendo as famílias a principal fonte de orientação nesse momento.⁽³³⁾ Já foi documentado que um maior conhecimento sobre o diabetes, ainda que sem treinamento formal para a execução dos procedimentos, favorece o engajamento de pessoas que convivem diretamente com a criança.⁽⁴⁹⁾ No Brasil, o estudo piloto KiDS, com 42 participantes, mostrou que antes do treinamento os profissionais relutavam em realizar tarefas como decidir doses de insulina, administrar injeções ou supervisionar a monitorização da glicemia capilar, mas apresentaram melhora significativa de suas atitudes após receberem capacitação sobre o diabetes e seus cuidados cotidianos.⁽⁴⁹⁾ Em âmbito internacional, a ausência de profissionais de saúde dedicados ao ambiente escolar, especialmente enfermeiros e educadores em diabetes, permanece como um desafio relevante.⁽³⁾

Os profissionais que atuam nas escolas, de modo geral, manifestam resposta positiva diante da oferta de treinamentos em diabetes.^(47,49) No presente estudo, pacotes educacionais foram disponibilizados em diferentes plataformas, e 74,4% das famílias relataram que as escolas receberam o material de forma satisfatória. Experiências anteriores também indicam que programas de capacitação têm maior adesão entre profissionais que já possuem responsabilidade direta pelo cuidado de um aluno com DM1. Um estudo realizado nos Estados

Unidos sobre treinamentos online direcionados a enfermeiras de regiões remotas demonstrou que, embora a oferta do treinamento fosse para todos os profissionais das escolas, a adesão efetiva e a conclusão das etapas ocorreram principalmente entre as enfermeiras diretamente responsáveis pelo cuidado de uma criança com diabetes naquele momento.^(35,36) Observou-se ainda que os treinamentos presenciais eram mais valorizados devido à possibilidade de troca de experiências, enquanto os formatos online foram considerados mais acessíveis e convenientes.^(35,36) O estudo atual disponibilizou todas as modalidades de treinamento (on line, através do aplicativo e presencial), com baixa procura do treinamento presencial, e nos treinamentos presenciais realizados as escolas já prestavam suporte aos alunos e eram interessadas em melhorar o auxílio que já existia.

A mensuração do impacto, entretanto, permanece um desafio, uma vez que as melhorias podem se expressar de maneira subjetiva e sutil. Não foi possível determinar quantas famílias efetivamente entregaram o material às escolas, nem verificar se as plataformas digitais foram utilizadas com o propósito inicial, o que compromete a avaliação global da intervenção. Outro aspecto que chama atenção é que, apesar do envio de mais de 150 convites, apenas duas escolas entraram em contato com a coordenação do programa, ambas já comprometidas previamente no suporte a seus alunos com DM1. Esse achado sugere que a busca voluntária por informação tende a partir de profissionais mais engajados, mesmo sem obrigação legal.

No Brasil, procedimentos essenciais para o cuidado do diabetes, como o monitoramento da glicemia capilar e a administração de insulina, não são autorizados a pessoas que não sejam profissionais de saúde. A falta de normativas oficiais que garantam suporte aos estudantes com diabetes pode explicar a baixa adesão das escolas aos treinamentos observada neste estudo. A maioria das instituições não conta com postos de primeiros socorros nem com profissionais de enfermagem, o que faz com que o próprio estudante assuma o cuidado ou que a família precise se deslocar até a escola quando necessário.^(6,22) Em muitas escolas em que há algum tipo de auxílio, esse apoio é prestado por funcionários que se dispõem a ajudar voluntariamente e sem respaldo legal.⁽¹⁸⁾

Um maior comprometimento do poder público com a definição clara das responsabilidades da escola poderia gerar mudanças importantes no cuidado e no suporte oferecidos às crianças com diabetes durante o período escolar. Levantamentos sobre onde esses estudantes estão matriculados e a criação de programas de capacitação específicos

para os funcionários, inclusive para aqueles que não pertencem à área da saúde, poderiam melhorar significativamente a assistência. A adequação do cuidado às necessidades de cada faixa etária pode orientar melhor o tipo de estrutura exigida em cada nível escolar. As crianças menores de 10 anos precisam de apoio mais direto para a aplicação de insulina e para a verificação da glicemia, enquanto os adolescentes, embora tenham mais autonomia, ainda demandam supervisão para manter um bom controle do diabetes. Ajustar a estrutura escolar considerando essas diferenças pode melhorar significativamente a segurança e o cuidado oferecido. Experiências de outros países que promoveram ajustes na legislação mostram que esse tipo de investimento traz impacto positivo e melhora a segurança do aluno com diabetes.^(40,49)

O primeiro contato com a rotina de uma criança com DM1, que envolve tratamento intensivo e o risco de emergências agudas, geralmente causa apreensão entre aqueles que assumem a responsabilidade pelo cuidado.⁽⁵³⁻⁵⁵⁾ É comum que as famílias se dediquem integralmente a essa função, frequentemente sem poder contar com o apoio de outros familiares, como avós ou tios, devido ao receio ou à falta de preparo para lidar com situações críticas.⁽⁵⁵⁾ A ansiedade em realizar corretamente todos os procedimentos e o receio de consequências negativas podem afastar professores que não têm familiaridade com o DM1. Além disso, a pressão exercida pelas famílias, ainda que motivada pela preocupação com a segurança da criança, pode intensificar a insegurança dos profissionais escolares. Oferecer treinamento adequado e baseado em informação confiável é fundamental para fortalecer a relação entre família e escola no cuidado ao DM1. No presente levantamento, os professores relataram não saber como acessar fontes seguras de informação, referindo que todas as orientações recebidas até então provinham exclusivamente das famílias. Em outros levantamentos, famílias relatam que, mesmo ao fornecerem informações sobre o cuidado com o DM1, muitas vezes não se sentem ouvidas e que essas orientações raramente alcançam, de maneira adequada, todos os profissionais da escola que mantêm contato direto com a criança.^(33,44)

O reconhecimento precoce dos sintomas de hipoglicemia e sua correção imediata com glicose são medidas fundamentais para evitar a progressão para quadros graves e potencialmente fatais.^(5,6) O treinamento sobre os sinais de hiperglicemia pode favorecer tanto o reconhecimento precoce de um quadro de cetoacidose diabética quanto a identificação de sintomas de primodescompensação diabética. Esse tipo de capacitação não envolve

procedimentos exclusivos de enfermagem e contribui para ampliar a segurança das famílias, da criança e da escola. No questionário aplicado aos profissionais da escola, foi relatada insegurança diante das variações nos valores de glicemia. Contudo, os participantes destacaram que a orientação recebida foi acolhida com satisfação, contribuindo para que o convívio com uma criança com DM1 em sala de aula deixasse de ser motivo de ansiedade para a professora.

Em países onde a legislação prevê a presença de profissionais de saúde capacitados nas escolas, também se observam desafios.⁽³⁴⁾ Embora a formação básica inclua conteúdos sobre o manejo do diabetes, muitas enfermeiras podem passar anos sem contato com crianças com DM1. Nesses casos, nem sempre se sentem seguras ou plenamente preparadas para assumir a responsabilidade pelo cuidado de uma criança muito pequena, por exemplo.⁽³⁸⁾ Um caso ilustrativo é o dos Estados Unidos, onde as enfermeiras frequentemente atuam em várias escolas em sistema de rodízio. Assim, mesmo havendo uma profissional formalmente responsável por acompanhar a criança com DM1, não há garantia de que ela esteja presente em tempo integral para oferecer suporte e supervisão. Diversos estudos apontam que os pais consideram fundamental que outros profissionais da escola também recebam capacitação específica, de modo a ampliar a segurança do estudante e reduzir a sobrecarga familiar.⁽³³⁾ Ainda assim, as famílias continuam a relatar demandas adicionais, como a necessidade de acompanhar os filhos em passeios ou atividades esportivas, evidenciando que a presença da enfermeira, embora importante, não é suficiente para garantir o suporte integral durante o período escolar.⁽³³⁾ Outra questão importante refere-se aos dispositivos para manejo do DM1, que passam por atualizações frequentes. Capacitações regulares são fundamentais para que as enfermeiras se mantenham atualizadas quanto às inovações tecnológicas, adquiram segurança no manuseio e possam lidar adequadamente com diferentes modelos e marcas de dispositivos.^(37,38)

Nesta população, aproximadamente 10% das crianças precisaram mudar de escola em razão do manejo do diabetes, achado que está em consonância com resultados descritos em outros estudos.^(29,49) No Brasil, embora todas as regulamentações estabeleçam que as escolas devem garantir o bem-estar das crianças durante o período escolar, as políticas específicas de apoio a estudantes com condições crônicas permanecem fragmentadas. Esse suporte depende, em grande parte, de leis gerais de inclusão, de programas federais e de normativas

regionais, o que resulta em variações significativas na implementação prática.⁽¹⁸⁻²¹⁾ Não está claro como isso deve ser implementado no que diz respeito ao cuidado do aluno com diabetes.

No estado de São Paulo, a rede pública de ensino é administrada de forma conjunta pelos governos municipal e estadual, estruturada em unidades administrativas regionais.⁽¹⁴⁻¹⁸⁾ Ainda que as escolas estejam submetidas aos mesmos marcos legais e curriculares, diferenças na gestão local, no volume de financiamento e nos perfis socioeconômicos das comunidades resultam em variações relevantes na infraestrutura, na composição das equipes e na oferta de programas educacionais entre as diferentes regiões. Essa heterogeneidade foi evidenciada na etapa de concepção do projeto, em entrevistas com profissionais de escolas que trabalham com inclusão de alunos com deficiências na rede pública de ensino. Foi reafirmada nos relatos de profissionais das escolas durante os treinamentos presenciais e nas respostas das famílias aos questionários aplicados. As crianças são matriculadas nas escolas de acordo com a proximidade de suas residências. Dessa forma, uma criança com DM1 pode ser direcionada para uma instituição menos preparada, mesmo havendo outra escola próxima de sua casa, com enfermaria, mas não designada para o seu CEP. Essa situação torna-se ainda mais heterogênea nessa amostra, onde residem os participantes deste estudo, provenientes de 27 municípios distintos da região metropolitana de São Paulo.

Diretrizes como as da ISPAD e ADA, recomendam que profissionais de saúde elaborem, em conjunto com as famílias, Planos de Manejo do Diabetes (PMDs) individualizados, a fim de possibilitar que as escolas atendam às necessidades específicas de cada criança.⁽⁴⁻⁶⁾ Contudo, assim como descrito em estudos internacionais, na prática esses documentos muitas vezes não são disponibilizados.⁽²⁹⁻³¹⁾ No presente estudo, por exemplo, 50,5% das famílias relataram ter recebido orientações da equipe de saúde para entregar à escola, mas não formalizadas em um PMD.

Considerando que a pesquisa foi desenvolvida em um serviço terciário, dedicado à formação de especialistas em endocrinologia pediátrica e à realização de pesquisas clínicas, podemos presumir um maior engajamento dos profissionais em ações educativas e no fornecimento de documentação formal para as escolas. A rotina de consultas em diabetes é particularmente demandosa, envolvendo múltiplos formulários que frequentemente excedem o tempo disponível para o atendimento. No Brasil, essa situação é ainda mais desafiadora pelo fato de que a maioria dos serviços de saúde não conta com equipes multidisciplinares com educadores em diabetes, enfermeiros, psicólogos e nutricionistas. Na prática, o cuidado tende

a ser majoritariamente centrado no médico, o que pode tornar o preenchimento de um PMD mais uma sobrecarga do que uma ferramenta de solução. Presume-se, portanto, que em serviços com menos recursos, a comunicação formal entre equipe médica e escolas seja ainda mais rara do que o documentado.

Diante disso, o desenvolvimento do PMD proposto neste projeto mostrou-se relevante por oferecer um material simplificado, de preenchimento rápido pelo profissional de saúde e com linguagem clara e acessível a profissionais das escolas, em conformidade com a legislação brasileira e com a realidade escolar do país. Apesar disso, durante os treinamentos presenciais, emergiram dúvidas sobre a aplicação prática das orientações, evidenciando que, em alguns casos, além do PMD, pode ser necessária uma orientação individualizada às escolas.

Outro aspecto a ser considerado é que, mesmo quando há comunicação entre famílias e escolas, a percepção das famílias e estudantes é de que a equipe escolar ainda não se sente preparada para manejar situações de emergência relacionadas ao diabetes.^(43,47,56) Neste programa de educação escolas se recusaram a receber os PMDs, e houve relato de piora na relação família-escola após a intervenção. Esses fatos sugerem que a formalização de responsabilidades por meio de documentos oficiais pode ser interpretada pelas escolas como um aumento de suas obrigações legais.

6. CONCLUSÕES

Este estudo abordou de forma inédita o cuidado de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 no contexto escolar. Até onde se tem conhecimento, trata-se da primeira investigação a avaliar esse cuidado na região metropolitana de São Paulo, a desenvolver uma plataforma educacional em formato de aplicativo no Brasil e a documentar os resultados da capacitação em diabetes oferecida às equipes escolares.

O desenvolvimento de um material educacional, disponibilizado em formato de site e aplicativo para celular, construído especificamente para a realidade cultural e legislativa brasileira, representa um avanço prático relevante. Esse produto deixa como legado recursos acessíveis que podem continuar sendo utilizados mesmo após o término do estudo, ampliando seu impacto para além do período da pesquisa.

O pacote educacional desenvolvido neste estudo mostrou-se um recurso valioso ao disponibilizar informações confiáveis de forma acessível e demonstrar potencial para aprimorar o cuidado ao diabetes nas escolas. Os materiais educativos foram bem recebidos, e a maioria das famílias relatou melhorias tanto no relacionamento com a escola quanto na segurança em relação ao manejo de hipoglicemias após a intervenção.

O desenvolvimento de um Plano de Manejo do Diabetes (PMD), elaborado especificamente para a realidade cultural e legislativa brasileira, de fácil preenchimento e disponível para download, constitui um avanço importante. Esse formato facilita sua incorporação à prática clínica, mesmo por profissionais que dispõem de tempo limitado em suas consultas, aumentando a viabilidade de seu uso rotineiro. Desde a implementação do programa Diabetes e a Escola no Ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo, todos os pacientes que necessitam de material para levar à escola passaram a contar com um impresso padronizado. O preenchimento do PMD foi incorporado à rotina dos atendimentos, estabelecendo um ganho permanente para o cuidado oferecido aos pacientes acompanhados na instituição.

Além do material inicialmente proposto, foram desenvolvidos questionários específicos para a avaliação do cuidado do diabetes nas escolas. Esses instrumentos foram construídos de acordo com a literatura científica nacional e internacional, atendendo às principais demandas de pesquisa na área do cuidado escolar de crianças e adolescentes com diabetes tipo 1.

A avaliação do cuidado do diabetes nas escolas a partir da perspectiva dessa população acrescenta de forma significativa à literatura. O fato do estudo abranger famílias de 27 municípios da mesma região metropolitana permite compreender melhor a complexidade do sistema educacional e identificar lacunas que precisam ser enfrentadas para aprimorar o suporte à criança com DM1, considerando a idade e o nível escolar.

A experiência deste projeto piloto oferece instrumentos que permitem ampliar o levantamento em campo e gerar dados capazes de identificar as necessidades específicas de cada região, facilitando o direcionamento das ações necessárias para enfrentar as dificuldades encontradas. Sem a participação dos órgãos responsáveis pela gestão da saúde pública e da educação, mudanças estruturais no cuidado do diabetes durante o período escolar tornam-se difíceis de implementar, especialmente considerando a extensão do país e o grande número de instituições que demandariam treinamento. A capacitação dos profissionais das escolas por meio de ferramentas digitais pode ser uma alternativa viável para ampliar o alcance e oferecer suporte a um número maior de instituições.

A mudança na legislação que permita capacitar profissionais que não são da área da saúde pode transformar a realidade de muitas famílias, que hoje precisam interromper o trabalho para prestar suporte na escola, e de adolescentes que acabam assumindo o autocuidado sem supervisão adequada. Esse tipo de avanço estrutural pode ter impacto direto na segurança dos alunos com diabetes e no cuidado prestado durante o período escolar.

A experiência do treinamento presencial possibilitou compreender as vivências dos profissionais das escolas desse grupo específico de pacientes, trazendo opiniões valiosas sobre como aprimorar as informações e os materiais oferecidos às instituições de ensino. No entanto, ficou evidente que a oferta de capacitação por si só não é suficiente. Sem apoio institucional e governamental, os professores têm dificuldade em encontrar tempo e recursos para se aprimorar, e os demais profissionais não se sentem incentivados a buscar treinamento e aprender mais sobre diabetes.

A pesquisa também evidenciou limitações importantes, entre elas a dificuldade de desenvolver plataformas digitais e acompanhar de forma sistemática seu uso para fins educacionais. Estudos baseados em questionários enfrentam o desafio recorrente da baixa adesão, marcada pelo desinteresse que sucede a empolgação inicial com o tema. A reduzida participação das escolas comprometeu a avaliação dos resultados do programa de educação, mas, ao mesmo tempo, evidencia que apenas disponibilizar o material não é suficiente para

promover engajamento. Esses achados reforçam que iniciativas voluntárias, embora relevantes, não conseguem, sozinhas, garantir o suporte estruturado e contínuo de que o ambiente escolar necessita.

Desdobramentos

O questionário desenvolvido para avaliar a experiência das famílias sobre o cuidado do diabetes na escola foi divulgado em redes sociais para um levantamento nacional, alcançando mais de 1.200 respostas de 488 municípios brasileiros - o maior estudo já realizado no Brasil sobre o tema. Esse mesmo instrumento foi traduzido para 14 idiomas e divulgado pelo JENIOUS-ISPAD, resultando em 7.587 respostas de 56 países, configurando o maior estudo internacional já realizado. Destaca-se a importância de ter utilizado o mesmo questionário em todos os levantamentos, o que permite, pela primeira vez, a comparação direta dos resultados entre diferentes localidades.

Da mesma forma, o questionário desenvolvido para avaliar a experiência dos professores foi divulgado em redes sociais e obteve 600 respostas no Brasil, constituindo o maior levantamento já realizado com docentes em nível nacional.

Próximos passos

O material educativo foi desenvolvido a partir de ferramentas já validadas em sua versão impressa; entretanto, a validação não foi realizada para os formatos digitais, como *site* ou aplicativo. Estudos futuros voltados à validação desse tipo de recurso seriam altamente benéficos, ampliando sua credibilidade como estratégia de formação educacional.

Experiências internacionais já utilizam plataformas de ensino a distância (EAD) com certificação dos participantes. No Brasil, o apoio de políticas públicas para validar iniciativas semelhantes, sob supervisão de sociedades científicas, seria particularmente relevante em um país de dimensões continentais e marcado por desigualdades no acesso à educação e à saúde.

Os questionários empregados neste estudo foram elaborados com base na literatura, mas ainda não existem instrumentos validados para a avaliação do cuidado do diabetes nas escolas. A validação desses questionários é um passo fundamental para que possam se consolidar como ferramentas reprodutíveis em futuras pesquisas.

Outro ponto que merece destaque é a necessidade de aprimorar os dados sobre o número de crianças com DM1 no Brasil e integrar informações dos sistemas de saúde e educação. Essa articulação poderia representar um avanço significativo para a implementação

de políticas públicas mais efetivas, com impactos positivos tanto para as crianças quanto para as escolas.

ANEXOS

ANEXO 1 – PLANO DE MANEJO DO DIABETES NA ESCOLA



PLANO DE MANEJO DO DIABETES NA ESCOLA Válido para o ano escolar de _____

Nome: _____

Data de Nascimento: _____ Idade: _____

Nome do responsável (1): _____

Nome do responsável (2): _____

1º Contato: _____ Telefone: () _____

2º Contato: _____ Telefone: () _____

Privacidade (Confidencial)

Este plano de manejo de diabetes (PMD) contém informações médicas confidenciais, incluindo orientações médicas com o consentimento dos responsáveis legais do aluno, direcionado para os cuidados do aluno em ambiente escolar. Essas informações são confidenciais e não devem ser compartilhadas ou divulgadas sem o consentimento por escrito do responsável legal.

Este plano deve ser elaborado por profissionais de saúde responsáveis pelo tratamento do aluno com diabetes juntamente com o aluno e seus responsáveis. O plano deve ser apresentado à escola e ajustado quando necessário. Deve ser guardado em local de fácil acesso para os profissionais responsáveis por lidar com os cuidados do diabetes no período escolar.

@diabeteseaescola

<http://diabeteseaescola.com.br>

diabpedsantacasasp@gmail.com



1. Como ajudar no cuidado do diabetes

Quais os cuidados que o aluno deve ter no período que estiver na escola e qual a assistência que ele deve receber durante esses procedimentos.

1.1 GLICEMIA

A criança precisa de auxílio para medir a glicemia

☐ sim ☐ não

A criança precisa medir a glicemia na escola

☐ sim ☐ não ☐ somente se apresentar mal estar

Em quais momentos deve medir a glicemia

- ☐ Antes das refeições _____
- ☐ Antes de atividade física
- ☐ Antes de provas
- ☐ Outros momentos _____

Sempre medir a glicemia se a criança apresentar sintomas de hipoglicemia!

1.2 INSULINA

A criança precisa de auxílio para aplicar insulina

☐ sim ☐ não

A criança precisa aplicar insulina na escola

☐ sim ☐ não

Em quais momentos deve aplicar insulina:

- ☐ Antes das refeições _____
- ☐ Outros momentos _____

A escola deve entrar em contato com um responsável antes de aplicar insulina

☐ sim ☐ não

A escola pode supervisionar a aplicação de insulina conforme a receita médica

☐ sim ☐ não

@diabeteseaescola

<http://diabeteseaescola.com.br>

diabpedsantacasasp@gmail.com



2. Hipoglicemia

Valores abaixo de **70** devem ser tratados como hipoglicemia.

O kit de hipoglicemia deve conter:	O kit para correção de glicemia deve ficar com:
☐ Glicosímetro, lancetas e tiras para medida da glicemia	☐ O responsável pela sala de aula
☐ Carboidratos de rápida absorção	☐ Com o aluno

Sintomas habituais de hipoglicemia

- | | | | |
|---|--|--|---|
| ☐ Mal estar | ☐ Confusão mental | ☐ Fome | ☐ Fraqueza |
| ☐ Suor excessivo | ☐ Agressividade | ☐ Formigamento | ☐ Tontura |
| ☐ Tremores | ☐ Sonolência | ☐ Dor de cabeça | ☐ Visão embaçada |

Oferecer _____ gramas de carboidratos de rápida absorção

☐ Exemplos de 10g de carboidratos	☐ Exemplos de 15g de carboidratos
1 copo de água + 1 colher sobremesa de açúcar	1 copo de água + 1 colher sopa de açúcar
2/3 copo (130ml) de suco de laranja	1 copo (200ml) de suco de laranja
2/3 copo (130ml) de refrigerante normal ou suco de caixinha/pó	1 copo (200ml) de refrigerante normal ou suco de caixinha/pó
2 sachês de melzinho (5g)	3 sachês de melzinho (5g)

Medir novamente a glicemia após 15 minutos.

Repetir o tratamento se glicemia continuar abaixo de 70

Se o aluno não conseguir comer ou beber, se estiver inconsciente, se não conseguir falar, se estiver fazendo movimentos involuntários ou apresentando convulsão:

- Ligar para 192 (SAMU)
- Ligar para o responsável
- Esfregar mel ou açúcar na bochecha do aluno enquanto aguarda o serviço de emergência

@diabeteseaescola

<http://diabeteseaescola.com.br>

diabpedsantacasasp@gmail.com



3. Alimentação

Foi solicitado oficialmente que a escola forneça uma alimentação diferenciada para o aluno?

☐ sim ☐ não

Especificações: _____

Apresenta restrição a algum tipo de alimento?

☐ sim ☐ não

Não pode comer: _____

Deve comunicar um responsável antes de festas?

☐ sim ☐ não

Responsável: _____

4. Atividade física

Deve se alimentar antes de realizar atividades físicas?

☐ sim ☐ não

Deve medir a glicemia antes de realizar atividade física?

☐ sim ☐ não

O professor de educação física deve estar instruído quanto a sintomas e correção de hipoglicemia!
O kit para correção de hipoglicemia deve ser de fácil acesso durante a prática de atividade física!

5. Comunicação com a família

A escola deve se comunicar com o responsável se:

- ☐ A criança se sentir mal na escola
- ☐ Sempre que fizer medida de glicemia
- ☐ Sempre que for necessário administrar insulina
- ☐ Se tiver algum evento onde seja necessário mudanças no cuidado da criança (festas, passeios)

@diabeteseaescola

<http://diabeteseaescola.com.br>
diabpedsantacasas@gmail.com



6. Assinaturas

Médico responsável pelo preenchimento desse PMD: _____

Data: _____

Responsável pela criança que acompanhou a elaboração do PMD: _____

Data: _____

Responsável da escola que recebeu o PMD: _____

Data: _____

Consentimento

Eu, _____ (responsável) autorizo
_____ a executar e realizar
as tarefas de cuidado e tratamento do diabetes do(a) aluno(a) _____
_____ conforme descrito nesse Plano de Manejo do Diabetes na Escola (PMD).

Eu concordo com a liberação das informações contidas neste plano para todos os membros da equipe da escola ou outros adultos que tenham responsabilidade para com meu filho e que possam fazer bom uso dessas informações para manter a saúde e segurança do mesmo. Eu permito que o profissional responsável entre em contato comigo ou com a equipe médica responsável pelos cuidados do(a) meu(minha) filho(filha) para dúvidas e esclarecimentos. Eu compreendo ter o direito de ser informado quanto a qualquer orientação, aconselhamento, prescrição ou treinamento realizado buscando o melhor tratamento para meu filho(a) com diagnóstico de diabetes. É meu dever e responsabilidade orientar a escola quanto aos cuidados específicos com o meu(minha) filho(filha), fornecer os materiais e medicamentos necessários para que a escola possa viabilizar esses cuidados.

É de minha responsabilidade transmitir para a escola qualquer modificação que a equipe médica faça no tratamento do meu(minha) filho(filha) com diabetes.

_____ Data: _____

@diabeteseaescola

<http://diabeteseaescola.com.br>

diabpedsantacasasp@gmail.com



CHECK-LIST Kit diabetes

- ☐ Monitor de glicemia com tiras reagentes
- ☐ Lancetas
- ☐ Insulinas
- ☐ Seringas ou canetas de aplicação de insulina
- ☐ Algodão e álcool 70% (ou álcool swabs 70%)
- ☐ Kit hipoglicemia - açúcar de rápida absorção

KIT HIPOGLICEMIA	
☐ 10g de carboidratos	☐ 15g de carboidratos
1 copo de água + 1 colher sobremesa de açúcar	1 copo de água + 1 colher sopa de açúcar
2/3 copo (130ml) de suco de laranja	1 copo (200ml) de suco de laranja
2/3 copo (130ml) de refrigerante normal ou suco de caixinha/pó	1 copo (200ml) de refrigerante normal ou suco de caixinha/pó
2 saches de melzinho (5g)	3 saches de melzinho (5g)

@diabeteseaescola

<http://diabeteseaescola.com.br>

diabpedsantacasasp@gmail.com



CHECK-LIST **Atividades Extracurriculares**

☐ Seguir orientações médicas (plano de manejo de diabetes adaptado para a atividade)
☐ Ter o kit diabetes adaptado para a programação e duração da atividade
☐ Em casos de viagens, nomear um responsável pela aplicação de insulina, para auxiliar os testes de glicemia e as correções necessárias
☐ Ter sempre em mãos açúcar (refrigerante não diet, suco não diet, mel) para correção de hipoglicemias
☐ Ter sempre água para hidratação
☐ Realizar refeições de 3 em 3 horas e ter lanches extras caso seja necessário
☐ Estar atento a sintomas de mal-estar e avisar um responsável quando necessário
☐ Ter anotado os telefones de familiares para entregar aos organizadores das atividades
☐ A atenção deve ser redobrada em passeios noturnos

@diabeteseaescola

<http://diabeteseaescola.com.br>

diabpedsantacasasp@gmail.com



Plano de Manejo do Diabetes na Escola

para consulta rápida

Válido para no ano escolar de _____

Nome: _____
Data de Nascimento: _____ Idade: _____
Nome do responsável: _____
Nome do responsável: _____
1º Contato: _____ Telefone: (____) _____
2º Contato: _____ Telefone: (____) _____

VALORES DE GLICEMIA

(Conforme orientações da Sociedade Brasileira de Diabetes)

URGÊNCIA!

Abaixo de 70mg/dL = VALORES BAIXOS
Seguir as orientações de HIPOglicemia

Acima de 180mg/dL = VALORES ALTOS
Seguir as orientações de HIPERglicemia

70-180mg/dL = META DE GLICEMIA
Valores bons para o desempenho

ORIENTAÇÕES PARA CRIANÇA INCONSCIENTE OU CONVULSIONANDO

Pode acontecer quando a glicemia fica muito baixa por um tempo prolongado ou quando o valor é muito baixo.

1. Deitar a criança de lado, proteger para não bater a cabeça
2. Posicionar a cabeça para que consiga respirar sem dificuldade
3. Ligar para o SAMU (192)
4. Administrar glucagon (quando houver essa prescrição)
5. Ligar para o responsável

ORIENTAÇÕES PARA VALORES BAIXOS HIPOGLICEMIA (<70mg/dL)

É necessária uma atitude imediata pois os valores podem continuar caindo. É necessário o auxílio de um adulto até que a situação esteja resolvida.

Sintomas: mal-estar, muito suor, tremores, irritabilidade, fome, dor de cabeça, visão turva

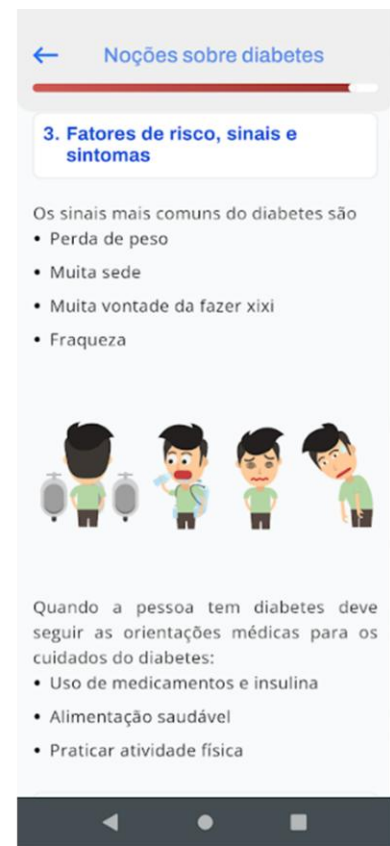
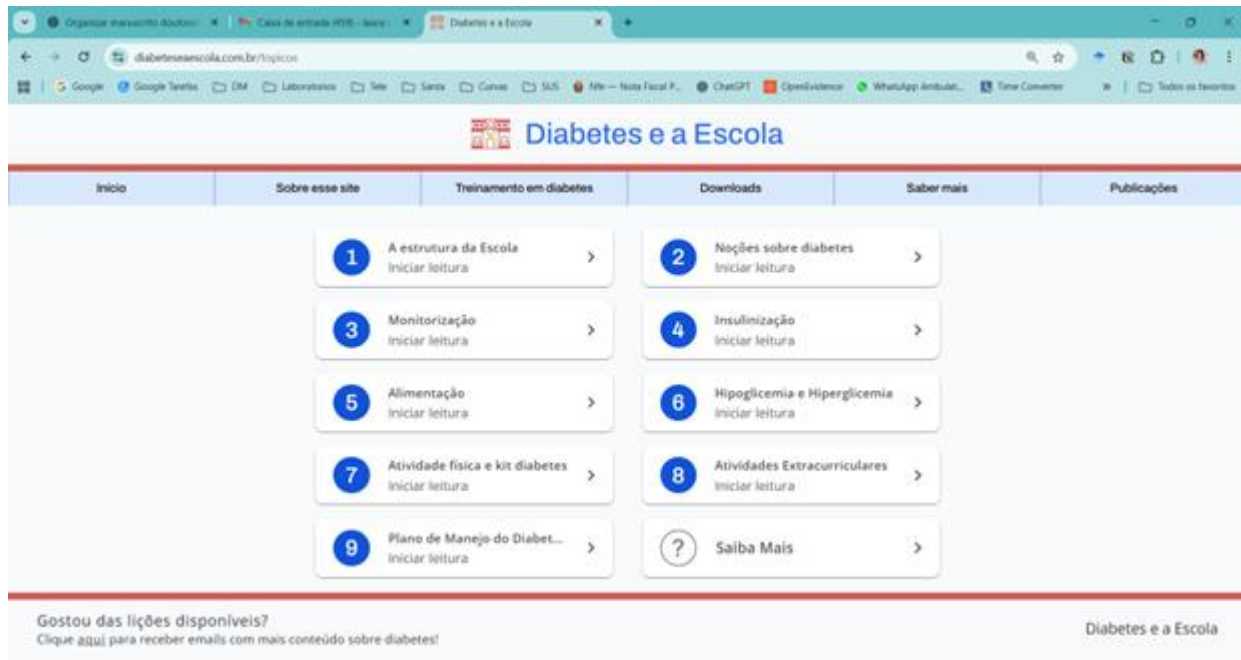
1. Se glicemia <70mg/dL: Dar _____ ml de suco ou _____ sachês de mel
2. Se glicemia <50mg/dL: Dar _____ ml de suco ou _____ sachês de mel
3. Repetir a medida da glicemia após 15 minutos
4. Se glicemia se mantiver abaixo de 70mg/dL repetir o tratamento

ORIENTAÇÕES PARA VALORES ALTOS HIPERGLICEMIA (>180mg/dL)

Pode ocorrer por muitos motivos, como quando se alimenta sem tomar uma dose adequada de insulina ou quando está doente.

- Sintomas nos casos graves: vômitos, dor abdominal, mal-estar: entrar em contato com o responsável
- Se criança não apresentar sintomas: seguir a orientação do plano de manejo de diabetes e comunicar a família ao final do período escolar.

ANEXO 2 - MATERIAL PARA EDUCAÇÃO (SITE E APP)



ANEXO 3 - TERMO CONSENTIMENTO FAMÍLIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro Participante:

Gostaríamos de te convidar para participar voluntariamente da pesquisa intitulada “Desenvolvimento de um programa de educação em diabetes mellitus tipo 1 para escolas”. É um projeto de pesquisa dos investigadores Laura de Freitas Pires Cudizio e Renata Maria de Noronha, sob a orientação de Luis Eduardo Procópio Calliari, o qual pertence à Unidade de Endocrinologia Pediátrica do Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Este estudo tem como objetivo desenvolver um programa de educação em diabetes para famílias e escolas. Será elaborado um plano de manejo de diabetes para cada paciente com diabetes para deixar na escola. Vamos oferecer um treinamento para os profissionais que trabalham nas escolas. Esse treinamento poderá ser realizado presencialmente na Santa Casa de São Paulo ou por um aplicativo de celular desenvolvido especialmente para isso. Temos como objetivo avaliar se o treinamento dos profissionais das escolas proporcionou um maior conhecimento sobre diabetes. Vamos avaliar também a percepção de segurança e satisfação sobre os cuidados da criança com diabetes na escola, tanto dos profissionais da escola quanto das famílias dos pacientes com diabetes.

A sua forma de participação será: após aceitar a participação, preencher dois questionários – um antes e outro depois de oferecer à escola o treinamento em diabetes. Os questionários serão preenchidos durante as consultas de rotina ou serão enviados por email, e não será necessário vir ao hospital apenas para participar da pesquisa.

Este estudo contribuirá para melhorar os cuidados com o diabetes das crianças que frequentam escolas e melhorar as abordagens em educação para os profissionais das escolas. Espera-se que, após entregar por escrito as orientações para a escola e oferecer mais informações sobre diabetes para os profissionais das escolas, as famílias se sintam mais seguras em mandar seus filhos para a escola, o tratamento dos pacientes com diabetes mellitus tipo 1 melhore com a escola mais preparada para os cuidados do diabetes e os profissionais da escola se sintam mais capacitados para receber alunos com diabetes.

Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa, o que garante seu anonimato, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Não será cobrado nenhum valor para participar, não haverá nenhum benefício em participar e você não vai receber nenhum valor para participar da pesquisa. O deslocamento para a treinamento presencial é opcional e de responsabilidade da pessoa que tiver vontade de fazê-lo. O download do aplicativo será disponibilizado de forma gratuita.

Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa o risco pode acontecer se você ficar com vergonha de preencher um questionário que mostre falta de conhecimento sobre diabetes ou a dificuldade que algumas escolas podem ter em oferecer cuidados a um aluno que tenha diabetes. Ressaltamos que todos os questionários serão preenchidos de forma anônima e que as respostas não poderão ser utilizadas para confrontar a escola ou os seus funcionários.

Gostaríamos de deixar claro que sua participação é voluntária e que você pode se recusar a participar ou parar de participar quando quiser, sem atrapalhar o seu tratamento e acompanhamento. O treinamento presencial será oferecido aos profissionais das escolas mesmo que optem por não participar da pesquisa.

Caso aceite participar voluntariamente do estudo você ficará com uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de dúvidas. O principal investigador é Luis Eduardo Procópio Calliari encontrado Rua Dr. Cesário Mota Júnior 112, Telefone (11) 2176-7000, Ramal 5861/5533 no Departamento de Pediatria da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo - Vila Buarque - CEP: 01221-010, e-mail: caliari@uol.com.br. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua: Santa Isabel, 305 – 4º andar – Fone: (11) 2176-7689 – E-mail: cepsc@santacasasp.org.br.

Agradecemos sua atenção e participação e estamos a disposição para tirar qualquer dúvida.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Desenvolvimento de um programa de educação em diabetes mellitus tipo 1 para escolas”. Eu conversei com Laura de Freitas Pires Cudizio e

Renata Maria de Noronha, sob a orientação de Luis Eduardo Procópio Calliari sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, seus riscos e que posso tirar dúvidas sempre que precisar. Ficou claro também que não terei despesas e nem bonificações. Concordo voluntariamente em participar do estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem prejuízo ou perda no meu tratamento e acompanhamento.

Assinatura do paciente/representante legal. Data ____/____/____

Assinatura da testemunha. Data ____/____/____

Para casos de voluntários, analfabetos, semianalfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo Data ____/____/____

ANEXO 4 – TERMO DE ASSENTIMENTO ADOLESCENTES

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO PAULO

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS

Rua Santa Isabel, 305 – 4º Andar Santa Cecília CEP 01221-010 São Paulo – SP

Fone Fax: 2176-7688

Termo de Assentimento (paciente acima de 8 anos de idade)

Eu, Laura de Freitas Pires Cudizio, eu, Renata Maria de Noronha e eu, Luis Eduardo Procópio Calliari, somos pesquisadores do Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica da Santa Casa de São Paulo.

Já conversamos com seus pais e eles concordaram em convidarmos você a participar desta pesquisa com a gente. Vou te explicar tudo o que precisará fazer. Você deve ouvir atentamente e depois disso, você poderá dizer se quer participar ou se não quer.

DO QUE SE TRATA A PESQUISA:

Você está acompanhando no ambulatório de Endocrinologia Pediátrica da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, por que tem Diabetes Mellitus tipo 1.

Estamos criando um programa de educação em diabetes para pessoas que trabalham em escolas. Achemos que com isso podemos ajudar as escolas para estarem mais preparadas para ajudar crianças e adolescentes com diabetes no período que estão na escola. Vamos fazer um relatório para a escola explicando como é possível te ajudar durante o período que você estiver lá, caso precise da ajuda de algum adulto com o cuidado do diabetes. Vamos convidar as pessoas que trabalham na sua escola para participarem de um treinamento, se quiserem. No final, vamos ver se você, sua família e as pessoas que trabalham na sua escola ficaram felizes com os resultados.

Essa pesquisa não vai causar nenhuma mudança no seu tratamento ou no acompanhamento e você nem precisará coletar nenhum exame de sangue. O único risco é de você ficar com vergonha de responder alguma pergunta que eu vá fazer. Sempre tem um risco também de aparecer o seu nome ou iniciais no decorrer do estudo, mas vamos tomar todo cuidado pra que isso não aconteça.

Você ficou com alguma dúvida? Se sim, pode perguntar que te respondo. Se quiser conversar com seus pais ou com outra pessoa tudo bem! Você não precisa responder agora se quer participar.

No final da pesquisa contaremos para você e para seus pais o que aprendemos com a pesquisa.

No caso de dúvida você poderá entrar em contato com a pesquisadora Laura de Freitas Pires Cudizio pelo telefone (11)937-346-495.

“Declaro que entendi e concordo em participar. Ficarei com uma via deste termo assinada pelo pesquisador que conversou comigo e me explicou sobre minha participação”.

São Paulo, _____ de _____ de 2021.

Assinatura do paciente

Nome do paciente - _____

Dr. Luis Eduardo Procópio Calliari– CRM SP 57147
Endocrinopediatra do Departamento de Pediatria da Santa Casa de São Paulo

Dra. Renata Maria de Noronha – CRM SP 91116
Endocrinopediatra do Departamento de Pediatria da Santa Casa de São Paulo

Dra. Laura de Freitas Pires Cudizio – CRM SP 136012
Médica voluntária do ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo

ANEXO 5 – TERMO DE CONSENTIMENTO DO ASSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO DO ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro Responsável:

Gostaríamos convidar seu familiar com diabetes para participar voluntariamente da pesquisa “Desenvolvimento de um programa de educação em diabetes mellitus tipo 1 para

escolas”. É um projeto de pesquisa dos investigadores Laura de Freitas Pires Cudizio e Renata Maria de Noronha, sob a orientação de Luis Eduardo Procópio Calliari, o qual pertence à Unidade de Endocrinologia Pediátrica do Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Este estudo tem como objetivo desenvolver um programa de educação em diabetes para famílias e escolas. Será elaborado um plano de manejo de diabetes para cada paciente com diabetes para deixar na escola. Vamos oferecer um treinamento para os profissionais que trabalham nas escolas. Temos como objetivo avaliar se o treinamento dos profissionais das escolas proporcionou um maior conhecimento sobre diabetes. Vamos avaliar também a percepção de segurança e satisfação sobre os cuidados da criança com diabetes na escola, tanto dos profissionais da escola quanto das famílias dos pacientes com diabetes.

A participação do seu familiar será: após aceitar a participação, preencher dois questionários – um antes e outro depois de oferecer à escola o treinamento em diabetes. Os questionários serão preenchidos durante as consultas de rotina, e não será necessário vir ao hospital apenas para participar da pesquisa.

Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa o risco pode acontecer se seu familiar ficar com vergonha de preencher um questionário que mostre falta de conhecimento sobre diabetes ou a dificuldade que algumas escolas podem ter em oferecer cuidados a um aluno que tenha diabetes. Ressaltamos que todos os questionários serão preenchidos de forma anônima e que as respostas não poderão ser utilizadas para confrontar a escola ou os seus funcionários.

Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa, o que garante seu anonimato, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Não será cobrado nenhum valor para participar, não haverá nenhum benefício em participar e você não vai receber nenhum valor para participar da pesquisa.

Gostaríamos de deixar claro que a participação de seu familiar é voluntária e que você pode se recusar a participar ou parar de participar quando quiser, sem atrapalhar seu tratamento e acompanhamento.

Caso aceite que seu familiar participe voluntariamente do estudo o(a) senhor(a) ficará com uma cópia deste Termo de Consentimento do Assentimento.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de dúvidas. O principal investigador é Luis Eduardo Procópio

Calliari encontrado Rua Dr. Cesário Mota Júnior 112, Telefone (11) 2176-7000, Ramal 5861/5533 no Departamento de Pediatria da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo - Vila Buarque - CEP: 01221-010, e-mail: caliari@uol.com.br. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua: Santa Isabel, 305 – 4º andar – Fone: (11) 2176-7689 – E-mail: cepssc@santacasasp.org.br.

Agradecemos sua atenção e participação e estamos a disposição para tirar qualquer dúvida.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Desenvolvimento de um programa de educação em diabetes mellitus tipo 1 para escolas”. Eu conversei com Laura de Freitas Pires Cudizio e Renata Maria de Noronha, sob a orientação de Luis Eduardo Procópio Calliari sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, seus riscos e que posso tirar dúvidas sempre que precisar. Ficou claro também que não terei despesas e nem bonificações. Concordo voluntariamente em participar do estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem prejuízo ou perda no meu tratamento e acompanhamento.

Assinatura do responsável. Data ____/____/____

Nome do responsável-_____

Assinatura da testemunha. Data ____/____/____

Nome da testemunha-_____

Assinatura do responsável pelo estudo. Data ____/____/____

Nome do Responsável pelo estudo-_____

**ANEXO 6 – AVALIAÇÃO DOS CUIDADOS DO DIABETES NO PERÍODO ESCOLAR
PARA FAMÍLIAS DE CRIANÇAS COM DM1 ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCACIONAL**

Código de Identificação: _____

Município: _____

Estado: _____

CEP: _____ (campo não obrigatório)

1. Qual a sua relação com a criança com diabetes?

☐ Mãe

☐ Pai

☐ Avô/Avó

☐ Irmão/Irmã

☐ Outro

2. Idade da criança hoje (em anos): _____

3. Idade que a criança foi diagnosticada com diabetes: _____

4. Qual das seguintes opções identifica melhor a sua criança?

☐ Feminino

☐ Masculino

☐ Outro

☐ Prefiro não responder

5. Ano escolar:

☐ Creche (< 4 anos)

☐ Infantil (>4 anos, < 1º ano)

☐ Fundamental (1º ao 9º ano)

☐ Médio

☐ Técnico

6. Escola: ☐ Pública ☐ Particular

7. Você sabe se há outras crianças com Diabetes Tipo 1 na mesma escola?

☐ Sim

☐ Não

- ☐ Atualmente não, mas já houve
 - ☐ Não sei
8. Alguma vez a criança mudou de escola por conta dos cuidados com o diabetes?
- ☐ Sim, uma vez
 - ☐ Sim, mais de uma vez
 - ☐ Não
9. Você (ou outro cuidador da família) parou de trabalhar por conta dos cuidados com o diabetes?
- ☐ Sim ☐ Não
10. Você acredita que a criança sinta algum mal-estar na escola por conta do diabetes?
- ☐ Sim ☐ Não
11. Como a criança mede os níveis de açúcar quando está na escola?
- ☐ Sangue do dedo
 - ☐ Libre
 - ☐ Sensor acoplado à bomba
 - ☐ Não mede por falta de supervisão
 - ☐ Não mede por não ser permitido
 - ☐ Não mede por não querer
12. A criança consegue checar o valor da glicose sozinha?
- ☐ Sim, sem supervisão
 - ☐ Sim, com supervisão
 - ☐ Não
13. Como a criança aplica insulina?
- ☐ Seringa
 - ☐ Caneta
 - ☐ Seringa/Caneta, depende
 - ☐ Bomba de infusão contínua
14. A criança consegue administrar insulina sozinha?
- ☐ Sim, sem supervisão

☐ Sim, com supervisão

☐ Não

15. Qual insulina basal a criança utiliza?

☐ NPH

☐ Glargina

☐ Detemir

☐ Degludeca

☐ Bomba de infusão

☐ Não sei

16. Qual insulina para bolus a criança utiliza?

☐ Regular

☐ Ultrarrápida

☐ FIASP

☐ Não sei

17. Como é prescrita a dose de insulina para refeição?

☐ Dose fixa

☐ Tabelinha por glicemia

☐ Tabelinha na escola, contagem em casa

☐ Contagem de carboidratos sempre

18. Como você determina a dose de insulina para refeição na escola?

☐ A criança escolhe e aplica sem supervisão

☐ A criança escolhe com supervisão

☐ O adulto consulta você antes de aplicar

☐ O adulto segue a receita

☐ Você informa a dose com base na refeição

☐ Você vai até a escola aplicar

☐ A criança não toma insulina na escola

19. O tratamento com insulina foi modificado por falta de suporte na escola?

☐ Sim

☐ Não

20. Com que frequência você muda a dose de insulina por medo de hipoglicemia na escola?
- ☐ Todos os dias
 - ☐ Uma vez por semana
 - ☐ Uma vez por mês
 - ☐ Nunca
21. Você deixa a criança participar de atividades extracurriculares?
- ☐ Sim, com acompanhamento
 - ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ A escola não permite
 - ☐ A escola não oferece
22. A criança já teve hipoglicemia grave na escola?
- ☐ Sim ☐ Não ☐ Não preenchido
23. A escola possui plano de emergência para hipoglicemia por escrito?
- ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
24. A alimentação da escola é adequada para a criança?
- ☐ Sim ☐ Não ☐ A criança não come na escola
25. A criança tem acesso a alimentos diferenciados quando necessário?
- ☐ Sim ☐ Não ☐ A criança não come na escola
26. Há funcionário responsável pelo cuidado com o diabetes na escola?
- ☐ Sim, uma pessoa
 - ☐ Sim, mais de uma
 - ☐ Não
27. Com que frequência você deixa de mandar a criança para a escola por conta do diabetes?
- ☐ Semanalmente
 - ☐ Mensalmente
 - ☐ Anualmente
 - ☐ Nunca

28. Você está satisfeito com o cuidado que a criança recebe na escola?

- ☐ Muito satisfeito
- ☐ Satisfeito, mas pode melhorar
- ☐ Não

29. Você já sentiu discriminação da equipe escolar quanto ao diabetes?

- ☐ Sim
- ☐ Não

30. Se um funcionário da escola se oferecesse para ajudar nos cuidados, você aceitaria?

- ☐ Sim, com treinamento
- ☐ Sim, com orientação sua
- ☐ Não é necessário
- ☐ Não aceitaria
- ☐ Já há responsável

31. Há funcionário extra na escola por conta do diabetes?

- ☐ Sim, contratado
- ☐ Sim, já estava na escola
- ☐ Não

32. Há lugar adequado para medir glicose/aplicar insulina na escola?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

33. Há lugar adequado para guardar insulina e insumos na escola?

- ☐ Reservado
- ☐ Na mochila/armário
- ☐ Não permitido
- ☐ Não sei

34. O que você acha sobre o conhecimento da equipe escolar sobre diabetes? ☐ Nenhum

- ☐ Pouco
- ☐ Regular
- ☐ Bom
- ☐ Não sei

35. A equipe de saúde fornece Plano de Cuidados para entregar na escola?

☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei

36. Você mantém contato frequente com a escola por conta do diabetes?

- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Mensalmente
- ☐ Quando a criança reclama
- ☐ Quando o professor comunica
- ☐ Nunca, mas gostaria
- ☐ Nunca, e não me incomoda
- ☐ A escola nunca se comunicou oficialmente

37. Como é o seu contato com a escola? (Pode escolher mais de uma opção)

- ☐ Telefone
- ☐ Email
- ☐ Reuniões
- ☐ Conversa na entrada/saída
- ☐ Caderneta/aplicativo
- ☐ Não tenho contato
- ☐ Não preenchido

38. Você gostaria de compartilhar alguma experiência conosco?

ANEXO 7 – QUESTIONÁRIO SOBRE CONDIÇÕES CLÍNICAS E LABORATORIAIS DO PACIENTE

Código de Identificação: _____

1. Data da coleta de HbA1c:

Data 1: // _____

Data 2: // _____

2. Idade ao diagnóstico do diabetes: _____

3. Tempo desde o diagnóstico (em anos): _____

4. Ano do diagnóstico: _____

5. A criança tem diagnóstico de doença celíaca?

☐ Sim ☐ Não

6. Outras doenças crônicas (marque as que se aplicam):

☐ Hipotireoidismo

☐ Hipertireoidismo

☐ Vitiligo

☐ Insuficiência Adrenal Primária (Doença de Addison)

☐ Alopecia

☐ Artrite Idiopática Juvenil

☐ Síndrome de Sjögren

☐ Psoríase

☐ Sarcoidose

7. Complicações e comorbidades (marque as que se aplicam):

☐ Hipertensão

☐ Dislipidemia

☐ Nefropatia

☐ Retinopatia

☐ Neuropatia

☐ Lipodistrofia

☐ Manifestações cutâneas secundárias ao uso de bomba de insulina ou sensor de glicose

8. Tipo de tratamento com insulina:

☐ Duas doses diárias

☐ Múltiplas doses

☐ Bomba de infusão contínua de insulina

9. Frequência de medidas de glicemia:

- ☐ 2x/dia
- ☐ 3x/dia
- ☐ 4x/dia
- ☐ Mais de 4x/dia
- ☐ Fica dias sem medir por má aderência
- ☐ Tem dificuldade de conseguir insumos para realizar mais medidas

10. Mede a glicemia na escola?

- ☐ Sim
- ☐ Não

11. Aplica insulina na escola?

- ☐ Sim
- ☐ Não

12. Dose total diária de insulina:

Basal: _____ %

Bolus: _____ %

13. Como você considera o medo de hipoglicemia pela família?

- ☐ Não tem medo
- ☐ Tem pouco medo
- ☐ Tem medo
- ☐ Tem muito medo

ANEXO 8 – IMPRESSO COM A APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE EDUCAÇÃO EM DIABETES PARA A FAMÍLIA LEVA PARA A ESCOLA



Você está recebendo hoje um **Plano de Manejo do Diabetes na Escola**, elaborado para _____, pela equipe do **Ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo**.

Convidamos todos da escola para um treinamento presencial/online com a nossa equipe de educadores em diabetes :

- Um sábado por mês
- Das 8:30h as 11:30h
- Sem custo
- Agendar por whatsapp (11)937-346-495 ou email (diabpedsantacasasp@gmail.com)
- Informe o código _____

O mesmo treinamento pode ser acessado um **aplicativo gratuito – Diabetes e a Escola** ou pelo site <http://diabeteseaescola.com.br> (no cadastro do app/site o código quando se cadastrar)

Para contribuir com a nossa pesquisa sobre os cuidados do diabetes no período escolar, você pode **preencher um questionário rapidinho** – vamos ajudar a melhorar a cuidado das crianças com diabetes no Brasil!



@diabeteseaescola
<http://diabeteseaescola.com.br>
diabpedsantacasasp@gmail.com

**ANEXO 9 - QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DOS CUIDADOS DO DIABETES
NO PERÍODO ESCOLAR PARA FAMÍLIAS DE CRIANÇAS COM DM1 APÓS
INTERVENÇÃO EDUCACIONAL**

CÓDIGO Identificação : _____

1. **Ano escolar:**
 - ☐ Creche (< 4 anos)
 - ☐ Infantil (> 4 anos, < 1º ano)
 - ☐ Fundamental (1º ao 9º ano)
 - ☐ Médio
 - ☐ Técnico
2. **Tipo de escola:**
 - ☐ Pública
 - ☐ Particular
3. Você entregou o PMD para a escola?
 - ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
4. Você sabe o que a escola fez com o PMD?
 - ☐ Guardou
 - ☐ Fez cópia e devolveu
 - ☐ Não aceitou
 - ☐ Não sei
5. Você conversou sobre o PMD com a escola?
 - ☐ Sim ☐ Não
6. Você acha que a escola gostou de receber o material?
 - ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
7. Você acha que mudou alguma coisa para **MELHOR** nos cuidados da criança?
 - ☐ Sim ☐ Não ☐ Já estava bom
8. O que você acha que **MELHOROU**?
 - ☐ Medidas de glicemia
 - ☐ Aplicação de insulina
 - ☐ Correção de hipoglicemia
 - ☐ Relacionamento com a escola
 - ☐ Alimentação
 - ☐ Outros: _____
 - ☐ Nada melhorou

9. Você acha que mudou alguma coisa para **PIOR** nos cuidados da criança?
☐ Sim ☐ Não
10. O que você acha que **PIOROU**?
☐ Medidas de glicemia
☐ Aplicação de insulina
☐ Correção de hipoglicemia
☐ Relacionamento com a escola
☐ Alimentação
☐ Outros: _____
☐ Nada piorou
11. Você está satisfeito com o cuidado do diabetes na escola?
☐ Sim, muito satisfeito
☐ Sim, mas acho que pode melhorar
☐ Não
12. O que você acha sobre o conhecimento das pessoas da escola sobre diabetes?
☐ Eles não têm nenhum conhecimento
☐ Pouco conhecimento
☐ Conhecimento regular
☐ Bom conhecimento
☐ Não sei avaliar
13. Você gostaria de compartilhar alguma experiência?

ANEXO 10 - QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DE ESCOLAS COM ALUNOS COM DM1

Código de Identificação: _____

Data: _____

Escola: _____

Município/Estado: _____

1. A escola em que você trabalha é:

- ☐ Municipal
☐ Estadual

- ☐ Federal
- ☐ Particular

2. Qual a sua função na escola?

- ☐ Direção
- ☐ Coordenação
- ☐ Corpo docente
- ☐ Educação física
- ☐ Monitoria
- ☐ Nutricionista
- ☐ Pedagogia
- ☐ Psicologia
- ☐ Profissional de saúde
- ☐ Outro: _____

3. Você já teve contato com Diabetes Mellitus Tipo 1?

- ☐ Sim, já tive alunos com diabetes
- ☐ Sim, na minha família ou com amigos próximos
- ☐ Sim, por mídias sociais ou televisão
- ☐ Não, essa é a primeira vez

4. Na sua opinião, um treinamento será proveitoso para melhorar o seu relacionamento com o seu aluno e os familiares?

- ☐ Sim
- ☐ Não

5. Você tem conhecimento se a criança tem uma orientação por escrito entregue à escola para os cuidados do diabetes?

- ☐ Sim, há uma orientação por escrito
- ☐ Não, não há orientação por escrito
- ☐ Eu não tenho conhecimento

6. Como você se sente dando suporte ao cuidado da criança com diabetes no período em que está na escola?

- ☐ É desafiador, mas não é um problema
- ☐ Me sinto preocupado(a) e tenso(a)
- ☐ Me sinto desconfortável e intimidado(a)

7. Como você considera seus conhecimentos sobre diabetes?

- ☐ Nenhum
- ☐ Pouco
- ☐ Regular
- ☐ Bom
- ☐ Ótimo

8. Considerando a sua experiência com os cuidados do diabetes no período escolar, como você considera o seu medo de glicemias altas?

- ☐ Não tenho experiência com diabetes no período escolar
- ☐ Não tenho medo
- ☐ Tenho medo
- ☐ Tenho muito medo

9. Considerando a sua experiência com os cuidados do diabetes no período escolar, como você considera o seu medo de glicemias baixas?

- ☐ Não tenho experiência com diabetes no período escolar
- ☐ Não tenho medo
- ☐ Tenho medo
- ☐ Tenho muito medo

ANEXO 11 - QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO ADQUIRIDO NA SESSÃO DE EDUCAÇÃO PRESENCIAL (PRÉ-TESTE E PÓS-TESTE)

Identificação: _____

1. Você acha que sabe reconhecer sintomas de açúcar alto em um(a) aluno(a)?

- ☐ Sim ☐ Não

2. Você sabe qual valor de açúcar no sangue significa que está alto?

☐ Sim ☐ Não

3. Você sabe o que fazer se o nível de açúcar do seu aluno(a) estiver alto?

☐ Sim ☐ Não

4. Você acha que sabe reconhecer sintomas de açúcar baixo em um(a) aluno(a)?

☐ Sim ☐ Não

5. Você sabe qual valor de açúcar no sangue significa que está baixo?

☐ Sim ☐ Não

6. Você sabe o que fazer se o nível de açúcar estiver baixo?

☐ Sim ☐ Não

7. Você conhece a diferença entre as formas de medir os níveis de açúcar (glicosímetro / sensor / Libre)?

☐ Sim ☐ Não

8. Você já supervisionou um(a) aluno(a) medindo o nível de açúcar?

☐ Sim ☐ Não

9. Você se sentiria confortável supervisionando um(a) aluno(a) que precisasse medir o nível de açúcar durante o período escolar?

☐ Sim ☐ Não

10. Você sabe em que momentos do dia um(a) aluno(a) deveria medir o nível de açúcar?

☐ Sim ☐ Não

11. Você já supervisionou um(a) aluno(a) aplicando insulina?

☐ Sim ☐ Não

12. Você se sentiria confortável supervisionando um(a) aluno(a) que precisasse aplicar insulina durante o período escolar?

☐ Sim ☐ Não

ANEXO 12 – LISTA DOS LINKS UTEIS DO SITE/APP

O material a seguir reúne referências digitais que oferecem informações complementares sobre o cuidado do diabetes em ambiente escolar. Parte desses links também está indicada ao longo dos tópicos do treinamento.

1. Sites de sociedades dedicadas ao diabetes

- Programa KiDS & Diabetes in Schools: <https://kids.idf.org>
- Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD): <https://diabetes.org.br>
- Associação de Diabetes Brasil (ADJ): <https://adj.org.br>

2. Materiais de apoio

- E-book “Desmistificando a alimentação do aluno com diabetes nas escolas”: <https://diabetes.org.br/e-book/desmistificando-a-alimentacao-do-aluno-com-diabetes-nas-escolas>
- Manual “A criança com diabetes na escola: entenda as leis sobre o tema”: <https://diabetes.org.br/e-book/diabetes-na-escola-entenda-as-leis-sobre-o-tema>
- Canal ADJ Kids – Diabetes nas Escolas: https://www.youtube.com/playlist?list=PLiNH_cffk2ZwqR1wMrKGfY45Gh9mom0Yp

3. Monitorização glicêmica

- Saiba mais sobre como medir a glicemia: https://www.youtube.com/watch?v=FKaJhWzMLkM&list=PLiNH_cffk2ZwVJBNY6n9iOI5vfx5dLiwd&index=6
- Saiba mais sobre sensores de glicose: https://www.youtube.com/watch?v=WNYgVf5XEIA&list=PLCSBFMmohde3cvEULh_486CosfLcFFGFi&index=2

4. Insulinização

- Locais de aplicação de insulina: https://www.youtube.com/watch?v=ILGwmdGqR90&list=PLiNH_cffk2ZwVJBNY6n9iOI5vfx5dLiwd&index=11
- Aplicação de insulina com seringa: https://www.youtube.com/watch?v=XDD6prcS-fl&list=PLiNH_cffk2ZwVJBNY6n9iOI5vfx5dLiwd&index=3
- Mistura de insulinas na seringa: https://www.youtube.com/watch?v=BUKI91y6mMQ&list=PLiNH_cffk2ZwVJBNY6n9iOI5vfx5dLiwd&index=12

5. Alimentação

- Contagem de carboidratos: https://www.youtube.com/watch?v=n0ylujdu3bM&list=PLiNH_cffk2ZwVJBNY6n9iOI5vfx5dLiwd&index=4

6. Hipoglicemia e hiperglicemia

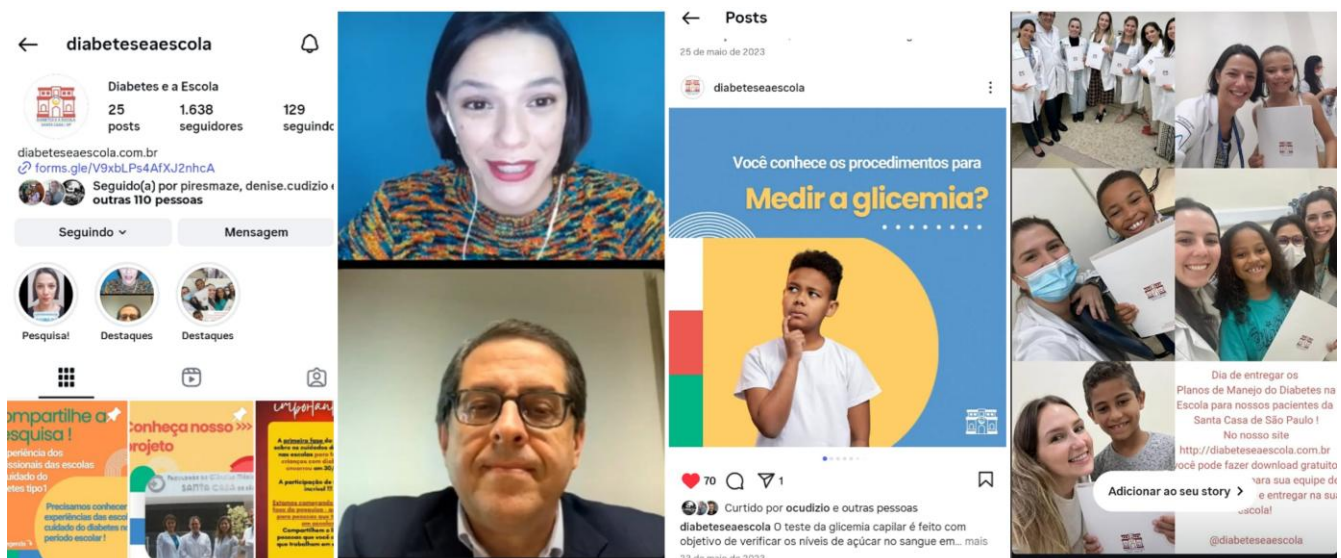
- Glucagon para correção de hipoglicemia:

https://www.youtube.com/watch?v=sBRTW6lKetA&list=PLCSBFMmohde3cvEULh_486CosfLcFFGFi&index=11

7. Canais adicionais

- YouTube: https://youtube.com/channel/UCvNd8Q_rovpeiG0Gz9d7u4w
- Instagram: https://www.instagram.com/invites/contact/?i=uf4wvvy17io&utm_content=o9wi11v
- Facebook: <https://www.facebook.com/Diabetes-e-a-Escola-100904892594490/>

ANEXO 13 – REDES SOCIAIS (INSTAGRAM, LIVES)



ANEXO 14 – TERMO CONSENTIMENTO PROFESSORES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro Participante:

Gostaríamos de te convidar para participar voluntariamente da pesquisa intitulada “Avaliação dos cuidados do diabetes no período escolar no Brasil”. É um projeto de pesquisa da investigadora Laura de Freitas Pires Cudizio sob orientação do Dr Luis Eduardo Procópio Calliari, o qual pertence à Unidade de Endocrinologia Pediátrica do Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Este estudo tem como objetivo conhecer a situação atual dos cuidados do diabetes no período que as crianças estão na escola, a percepção de segurança e satisfação sobre os cuidados da criança com diabetes na escola, tanto dos profissionais da escola quanto das famílias dos pacientes com diabetes.

A sua forma de participação será: após aceitar a participação, preencher um questionário online – essa plataforma utilizada para a pesquisa garante confidencialidade dos dados e não será possível identificar quem respondeu cada questionário. Você receberá o termo de consentimento logo após aceitar participar e poderá entrar em contato com a equipe de pesquisa por email se assim desejar.

Este estudo contribuirá para melhorar os cuidados com o diabetes das crianças que frequentam escolas e melhorar as abordagens em educação para os profissionais das escolas. Espera-se que, conhecendo melhor a realidade dos cuidados do diabetes na escola, suas particularidades em cada região do país e em cada faixa etária, será possível desenvolver melhores estratégias para as famílias das crianças com diabetes e as escolas que ficam com essas crianças sob seus cuidados. Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa, o que garante seu anonimato, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Não será cobrado nenhum valor para participar, não haverá nenhum benefício em participar e você não vai receber nenhum valor para participar da pesquisa.

Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa o risco pode acontecer se você ficar com vergonha de preencher um questionário que mostre falta de conhecimento sobre diabetes, vergonha por achar que a criança com diabetes precise de cuidados diferenciados no período que está na escola, ou a dificuldade que algumas escolas ou funcionários que trabalham nas escolas tem ou já tiveram em cuidar de uma criança com diabetes. Os pesquisadores envolvidos se comprometem a manter a confidencialidade dos dados mas sempre há o risco de quebra de confidencialidade. O benefício será de melhorar a assistência que a escola oferece durante o período que é responsável pela criança.

Ressaltamos que todos os questionários serão preenchidos de forma anônima e que as respostas não poderão ser utilizadas para confrontar a escola ou os seus funcionários.

Gostaríamos de deixar claro que sua participação é voluntária e que você pode se recusar a participar ou parar de participar quando quiser.

Caso aceite participar voluntariamente do estudo você ficará com uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de dúvidas. O principal investigador é Laura de Freitas Pires Cudizio encontrada à Rua Dr. Cesário Mota Júnior 112, Telefone (11)93734-6495 ou Telefone (11) 2176-7000, Ramal 5861/5533 no Departamento de Pediatria da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo - Vila Buarque - CEP: 01221-010, lauracudizio@gmail.com . Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Marquês de Itu, 381 (4º andar), Vila Buarque, São Paulo / SP - Cep: 01223-001- Fone: (11) 2176-1817 – E-mail: cepssc@santacasasp.org.br

Agradecemos sua atenção e participação e estamos a disposição para tirar qualquer dúvida.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li descrevendo o estudo “Avaliação dos cuidados do diabetes no período escolar no Brasil”. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, seus riscos e que posso tirar dúvidas sempre que precisar. Ficou claro também que não terei despesas e nem bonificações. Concordo voluntariamente em participar do estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo.

ANEXO 15 – POWERPOINT DO TREINAMENTO PRESENCIAL

1



2




O que é o diabetes mellitus tipo 1

- A pessoa para de produzir insulina
- Isso acontece por que o sistema de defesa do corpo –o sistema imunológico –destrói as células do pâncreas que são responsáveis pela produção de insulina

O diabetes tipo 1 é uma doença autoimune

3




O que é o diabetes mellitus tipo 1

- O tipo de alimentação ou o estilo de vida não tem influência no aparecimento desse tipo de diabetes
- Para o tratamento do Diabetes tipo 1 a insulina deve ser aplicada, e assim promover a entrada de açúcar dentro das células, pois o próprio corpo não a produz mais
- O diabetes tipo 1 ainda não tem cura, mas ele pode ser controlado



5



Monitorização glicêmica

- A glicemia é o açúcar que circula no sangue



Glicemia normal

Excesso de açúcar no sangue
- Em geral, deve-se medir a glicemia:
 - antes das principais refeições - para ajudar a definir a dose de insulina a ser administrada
 - antes de praticar atividades físicas
 - após atividades físicas muito intensas
 - sempre que se sentir mal





Monitorização glicêmica

Formas de medir a glicose



Glicosímetro



Sensor Libre



Sensor com Bomba de Infusão de insulina

7



Hipoglicemia

- Quando a glicemia está **menor ou igual a 70mg/dL**
- A hipoglicemia pode acontecer porque:
 - o aluno comeu menos do que o planejado
 - o aluno realizou atividades físicas em excesso – sem se programar para isso




Hipoglicemia

- Os sintomas mais frequentes podem ser:
 - Tremores, palidez
 - Fraqueza, mal estar, tonturas, suor frio
 - Fome
 - Confusão mental, irritação, ansiedade
 - Coração acelerado
 - Sonolência



9




Hipoglicemia

Como tratar a hipoglicemia

Ingestão de alguma forma de açúcar de rápida absorção – 15 gramas de carboidratos

Após a oferta de carboidratos aguarde 15 minutos e realize outro teste de glicemia

Se ainda assim o valor do açúcar no sangue continuar abaixo de 70mg/dL, oferecer novamente correção

Quais são as formas de oferecer 15 gramas de carboidratos de rápida absorção?

- 1 colher de sopa de açúcar diluído em um copo com água
- 3 sachês de mel
- 1 copo de 200ml de refrigerante tradicional ou caixinha de 200ml de suco de frutas tradicional

Hipoglicemia

- Desmaios e convulsões podem ocorrer em alguns casos de hipoglicemia mais acentuados e por isso que a hipoglicemia deve ser tratada assim que for detectada
- Atendimento de emergência médica é necessário nessas situações
- Se o aluno estiver inconsciente evite colocar alimentos, mesmo que líquidos, em sua boca

11

Hiperglicemia

- Quando a glicemia está maior ou igual a 180mg/dL
- A hiperglicemia pode acontecer porque:
 - Quando a criança está doente
 - Situações de stress
 - Uso de menos insulina do que o necessário
 - Comer uma grande quantidade de carboidratos sem aplicar mais insulina




Hiperglicemia

- Os sintomas mais frequentes podem ser:
 - Muita sede, muita fome
 - Fazer muito xixi
 - Enjôo, vômitos
 - Boca seca
 - Cansaço, vista embaçada
 - Respiração rápida
 - Irritação, sonolência, desmaio



13




Hiperglicemia

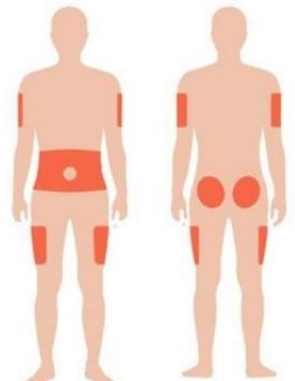
Como tratar a hiperglicemia:

- Leve o aluno a um ambiente seguro para que possa fazer a aplicação de insulina conforme prescrição médica
- A escola deve ter uma cópia da receita médica atualizada com a quantidade de insulina que deve ser aplicada de acordo com a glicemia
- Para tratar a hiperglicemia é fundamental que se aconselhe e permita que o aluno beba muita água
- É importante que o aluno tenha acesso irrestrito ao banheiro (ele pode precisar fazer xixi com maior frequência do que o habitual).




Aplicação de insulina

- Quem tem Diabetes Tipo 1 sempre precisa aplicar insulina, desde o momento do diagnóstico
- Não existe insulina via oral
- A insulina deve ser administrada via subcutânea
- As regiões recomendadas para aplicação são:
 - Braços
 - Abdomen
 - Nádegas
 - Coxas



15




Aplicação de insulina

- A insulina pode ser aplicada de 3 formas:
 1. Seringas
 2. Canetas de aplicação de insulina
 3. Bomba de Insulina (Sistemas de Infusão Contínua de Insulina)



Aplicação de insulina

Insulina “basal”

1-3x ao dia

Insulina de ação lenta

Sua ação dura algumas horas

Deve ser tomada todos os dias, mesmo se a glicemia estiver “normal”

• Insulina “bolus”

4-6x ao dia

• Insulina de ação rápida

• Antes das refeições

• Para abaixar a glicemia quando está alta

17

Kit Diabetes

- ☐ Um monitor de glicemia com tiras reagentes
- ☐ Lancetas Insulinas Seringas ou canetas de aplicação de insulina Algodão + Alcool 70%
- ☐ Açúcar de rápida absorção
- ☐
- ☐



Plano do Manejo do Diabetes na escola

- ☐ Identificação e autorizações
- ☐ Autocuidado
- ☐ Hipoglicemia
- ☐ Hiperglicemia
- ☐ Alimentação
- ☐ Prática de atividade física
- ☐ Comunicação com a família
- ☐ Outras questões de saúde

19

A estrutura da escola

- ☐ Educação em diabetes e treinamento para os funcionários
- ☐ Local para guardar medicações e insumos
- ☐ Realização de procedimentos no período escolar
- ☐ Determinação de papéis e responsabilidades
- ☐ Plano de manejo do diabetes na escola

ANEXO 16 – FORMULÁRIO PARA INICIAR AS PLATAFORMAS DIGITAIS**Cadastro Inicial**

- ☐ Já tenho cadastro
- ☐ Quero me cadastrar
- ☐ Entrar sem cadastro

Perfil de Cadastro

Selecione uma opção:

- ☐ Eu tenho diabetes
- ☐ Sou cuidador de alguém com diabetes
- ☐ Trabalho em uma escola
- ☐ Sou profissional de saúde
- ☐ Quero saber mais sobre diabetes

Cadastro – Eu Tenho Diabetes

Tipo de diabetes:

- ☐ Tipo 1
- ☐ Tipo 2
- ☐ Outro tipo
- ☐ Não sei

Tempo desde o diagnóstico:

- ☐ Há menos de 5 anos
- ☐ Há 5–10 anos
- ☐ Há mais de 10 anos

Tratamento atual:

- ☐ Tomo medicamentos via oral
- ☐ Tomo insulina
- ☐ Vou começar a tomar insulina

Nível de conhecimento sobre diabetes:

- ☐ Já sei bastante sobre diabetes, mas sempre quero aprender mais
- ☐ Sei um pouco sobre diabetes, mas ainda tenho muitas dúvidas

☐ Sei muito pouco sobre diabetes

☐ Não sei nada sobre diabetes

Sou paciente da Santa Casa:

Código de acesso: _____

Email: _____

☐ Quero receber mais informações sobre o projeto “Diabetes e a escola”

Cadastro – Sou Cuidador

Relação com a pessoa com diabetes:

☐ Mãe/Pai de criança ou adolescente

☐ Avó/Avô de criança ou adolescente

☐ Outro parente próximo de criança ou adolescente

☐ Parente próximo de adulto com diabetes

Responsabilidade nos cuidados:

☐ Sou o principal responsável

☐ Ajudo a cuidar, mas não sou o principal responsável

☐ Não ajudo diretamente, mas quero aprender para poder ajudar

Nível de conhecimento sobre diabetes:

☐ Já sei bastante sobre diabetes, mas sempre quero aprender mais

☐ Sei um pouco sobre diabetes, mas ainda tenho muitas dúvidas

☐ Sei muito pouco sobre diabetes

☐ Não sei nada sobre diabetes

Sou paciente da Santa Casa:

Código de acesso: _____

Email: _____

☐ Quero receber mais informações sobre o projeto “Diabetes e a escola”

Cadastro – Trabalho em uma Escola

Cidade: _____

Estado: _____

Nome da escola: _____

Ano escolar atendido:

- ☐ Creche
- ☐ Educação Infantil
- ☐ Ensino Fundamental
- ☐ Ensino Médio

Rede de ensino:

- ☐ Municipal
- ☐ Estadual
- ☐ Federal
- ☐ Particular

Função na escola:

- ☐ Direção
- ☐ Coordenação
- ☐ Professor/Professora
- ☐ Educador físico
- ☐ Nutricionista
- ☐ Psicólogo/Psicóloga
- ☐ Profissional de saúde
- ☐ Outro: _____

Motivo do envolvimento no treinamento:

- ☐ Tenho um aluno com diabetes
- ☐ Já tive um aluno com diabetes
- ☐ Fiquei sabendo do treinamento e tenho interesse em aprender mais

Nível de conhecimento sobre diabetes:

- ☐ Já sei bastante sobre diabetes, mas sempre quero aprender mais
- ☐ Sei um pouco sobre diabetes, mas ainda tenho muitas dúvidas
- ☐ Sei muito pouco sobre diabetes e esse é meu primeiro contato com material educativo
- ☐ Não sei nada sobre diabetes e esse é meu primeiro contato com material educativo

Fui convidado por um paciente da Santa Casa:

Código de acesso: _____

Email: _____

☐ Quero receber mais informações sobre o projeto “Diabetes e a escola”

Cadastro – Sou Profissional de Saúde

Profissão:

☐ Médico/Médica

☐ Nutricionista

☐ Psicólogo/Psicóloga

☐ Enfermeiro/Enfermeira

☐ Técnico/Técnica em Enfermagem

☐ Cuidador/Cuidadora

☐ Fisioterapeuta

☐ Terapeuta Ocupacional

☐ Farmacêutico/Farmacêutica

☐ Fonoaudiólogo/Fonoaudióloga

☐ Odontologista

☐ Outro: _____

Nível de conhecimento sobre diabetes:

☐ Já sei bastante sobre diabetes, mas sempre quero aprender mais

☐ Sei um pouco sobre diabetes, mas ainda tenho muitas dúvidas

☐ Sei muito pouco sobre diabetes e esse é meu primeiro contato com material educativo

☐ Não sei nada sobre diabetes e esse é meu primeiro contato com material educativo

☐ Pular cadastro

Email: _____

☐ Quero receber mais informações sobre o projeto “Diabetes e a escola”

Cadastro – Quero Saber Mais

Motivo do interesse:

- ☐ Sou parente de alguém que recebeu diagnóstico de diabetes
- ☐ Conheço alguém que recebeu diagnóstico de diabetes
- ☐ Apenas quero informações sobre diabetes

Nível de conhecimento sobre diabetes:

- ☐ Já sei bastante sobre diabetes, mas sempre quero aprender mais
- ☐ Sei um pouco sobre diabetes, mas ainda tenho muitas dúvidas
- ☐ Sei muito pouco sobre diabetes e esse é meu primeiro contato com material educativo
- ☐ Não sei nada sobre diabetes e esse é meu primeiro contato com material educativo
- ☐ Pular cadastro

Email: _____

- ☐ Quero receber mais informações sobre o projeto “Diabetes e a escola”

ANEXO 17 – TERMOS DE CONFIDENCIALIDADE DAS PLATAFORMAS DIGITAIS

TERMO DE CONSENTIMENTO DO APLICATIVO

Dos termos

(a) “Usuário”: o indivíduo que fizer uso do aplicativo

2. O que é o App ?

É uma plataforma de educação em diabetes, voltado para os cuidados da criança com diabetes no período que está na escola, com objetivo de esclarecer dúvidas e fornecer informações sobre diabetes.

Ele foi desenvolvido pelo grupo de Diabetes Pediátrico do Departamento de Endocrinologia Pediátrica da Santa Casa de São Paulo, usando como base o projeto “KiDS and Diabetes in School” (International Diabetes Federation) e as diretrizes da ISPAD de 2018 (International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes).

O App não sugere doses de insulina, não sugere tipo de de tratamento para diabetes ou qualquer modificação na prescrição médica de um paciente. Ele tem como objetivo apenas

a facilidade de acesso à informações que já são disponíveis nos sites da Sociedade Brasileira de Diabetes e no site da ISPAD.

Ele está disponível pelo site www.diabetespediatrico.com.br e nas plataformas Apple Store e Google Play.

3. Do cadastro e utilização do sistema

(a) Ao cadastrar-se, o usuário concorda que forneceu informações verídicas, completas e atualizadas conforme solicitado no formulário preenchido inicialmente. O App não será obrigado a fiscalizar ou controlar a veracidade das informações.

(b) O App reserva o direito de utilizar os dados introduzidos em seus formulários para avaliação da eficácia da plataforma e divulgação dos mesmos por meio científico e mídia social.

4. Da limitação da responsabilidade

O App não presta serviços médicos, servindo apenas como fonte de informação sobre os cuidados que um paciente com diagnóstico de diabetes. Assim, ao aceitar os termos, o usuários reconhece que o App não possui vínculo direto com o médico ou com o paciente, apenas facilita o acesso à informação e a compreensão para seguir a prescrição médica. O usuário reconhece e concorda que o App não poderá ser responsabilizado por qualquer problema decorrente da utilização da informação fornecida pelo App, como efeitos adversos decorrentes de hipoglicemia ou de hiperglicemia, ou de qualquer outra alteração clínica do paciente. O usuário reconhece e aceita que, ao se cadastrar e aceitar a política de serviço, o faz por sua conta e risco exclusivos. O App recomenda que o uso de suas informações seja utilizada com bom senso.

O App não garante que o sistema estará disponível ininterruptamente, que estará sempre livre de erros, não podendo por conseguinte, ser responsabilizado por danos causados aos usuários ou pacientes.

O usuários concorda também que o App não responderá por quaisquer danos ou prejuízos causados a seu computador ou smartphone, como resultado do uso do sistema.

O App não será responsável por erros ou inconsistências no fornecimento de informações por outros sistemas independentes, especializados na prestação de serviços de GPS, radares, internet móvel e afins.

O usuário concorda em indenizar e isentar o App e seus representantes de quaisquer reclamações, processos, perdas, responsabilidades, danos e despesas, incluindo honorários advocatícios razoáveis e custas judiciais pelos danos que causarem.

5. Obrigações, responsabilidades e riscos do usuário

O usuário atesta que utiliza as informações fornecidas pelo App por sua livre e desimpedida escolha e reconhece e aceita como de sua inteira responsabilidade e risco em utilizar o App.

A aceitação e recusa das informações oferecidas pelo App pode ocorrer, por isso o usuário reconhece e concorda que o App apenas orienta de acordo com as recomendações de consensos médicos, e por isso o App não poderá ser responsabilizado por qualquer falha, prejuízo ou iatrogenia causada ao paciente.

O usuário reconhece e declara que compreende e tem consciência de todos os riscos envolvidos na utilização de informações do App, se comprometendo a tomar os cuidados razoavelmente esperados por alguém que se prontifique a auxiliar uma pessoa com diabetes.

As sugestões e informações sobre sites, produtos e serviços de terceiros dentro do App não tem qualquer relação com o mesmo, e é de responsabilidade do usuário a interpretação e decisão de utilização dessas informações.

6. Da avaliação dos usuários

O usuário não poderá ser identificado quando for realizada a análise das respostas fornecidas na utilização do App. O usuário não sofrerá nenhum prejuízo de acordo com as suas respostas e as mesmas são de caráter absolutamente confidencial.

O App reserva o direito de usar as avaliações para melhorar o serviço, seja de uso interno ou externo.

7. Política de privacidade

O App coletará, armazenará e poderá transmitir ou disponibilizar (caso necessário) a quaisquer terceiros os dados e informações fornecidos pelo usuário ao efetuar o cadastro no website ou aplicativo.

O App implementa medidas de segurança apropriadas para salvaguardar e ajudar a evitar o acesso, alteração, divulgação ou destruição sem autorização dos dados armazenados.

O App não se responsabilizará por quaisquer perdas de dados armazenados do usuário, inclusive decorrentes de caso fortuito, força maior, ocorridas em virtude de invasões ao website ou aplicativo e quebra de segurança por parte de terceiros não autorizados.

8. Das sanções

O App poderá notificar, suspender ou cancelar, temporariamente ou definitivamente, a conta de um usuário a qualquer tempo, e tomar as medidas legais cabíveis caso: viole quaisquer das declarações, garantias e obrigações que constam destes termos de uso ou de quaisquer políticas e regras adjacentes a ele; pratique atos fraudulentos ou dolosos; ou o App entende, a seu exclusivo critério, que as atividades tenham causado dano a terceiros ou o próprio App. O usuário não fará jus a qualquer indenização ou compensação pelo cancelamento ou suspensão de sua conta no sistema.

9. Da licença

O App concede ao usuário uma licença limitada, pessoal, não exclusiva, não transferível, não comercial e plenamente revogável para usar o website em seu smartphone ou computador tudo em conformidade com os termos contidos no presente contrato. O app reserva-se de todos os direitos ao website e ao aplicativo não expressamente concedidos aqui.

O App não se responsabiliza por danos sofridos pelo usuário que tenha copiado, transferido, distribuído ou de qualquer outra forma utilizado conteúdo protegido presente no website ou aplicativo, violando direitos de terceiros.

10. Condições gerais

Este termo de contrato não gera nenhum contrato de sociedade, de mandato, franquia ou relação de trabalho entre o App e o usuário.

Estes termos de uso podem ser modificados pelo App a qualquer momento. As modificações entrarão em vigor automaticamente na data de publicação da nova versão do website ou aplicativo.

Estes termos de uso serão regidos e interpretados de acordo com as leis da República Federativa do Brasil e quaisquer disputas oriundas do presente termo que não puderem ser amigavelmente solucionadas pelas partes, deverão ser submetidas ao Tribunal de Justiça de São Paulo, elegendo-se o foro da Comarca de São Paulo.

Ao cadastrar-se no sistema e aceitar eletronicamente o presente termo, através do clique no botão “Aceito os termos e condições de uso”, o usuário declara automaticamente e incondicionalmente estar de acordo com este termo e todas as demais políticas e regras disponibilizadas no sistema.

A equipe App agradece a compreensão e cumprimento de todas as regras dispostas no presente termo. Essas essenciais para o perfeito funcionamento do sistema.

1. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Classificação do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2023. DOI: 10.29327/557753.2022-1
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Classificação do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2023. DOI: 10.29327/557753.2022-1.
3. Sociedade Brasileira de Diabetes. Peculiaridades do tratamento da criança com DM1. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2023. DOI: 10.29327/5238993.2023-2.
4. de Bock M, Codner E, Craig ME, Huynh T, Maahs DM, Mahmud FH, Marcovecchio L, DiMeglio LA. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Glycemic targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young people with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2022 Dec;23(8):1270-1276. doi: 10.1111/pedi.13455. PMID: 36537523; PMCID: PMC10107615.
5. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 14. Children and Adolescents: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024 Jan 1;47(Suppl 1):S258-S281. doi: 10.2337/dc24-S014. PMID: 38078582; PMCID: PMC10725814.
6. Goss PW, Bratina N, Calliari LE, Cardona-Hernandez R, Lange K, Lawrence SE, March CA, Forsander G. ISPAD Position Statement on Type 1 Diabetes in Schools. *Horm Res Paediatr*. 2024 Oct 3:1-11. doi: 10.1159/000541802. Epub ahead of print. PMID: 39362204.
6. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 11th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2025.
7. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 11th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2025.
8. Ogle GD, Wang F, Haynes A, Gregory GA, King TW, Deng K, Dabelea D, James S, Jenkins AJ, Li X, Ma RCW, Maahs DM, Oram RA, Pihoker C, Svensson J, Zhou Z, Magliano DJ, Maniam J. Global type 1 diabetes prevalence, incidence, and mortality estimates 2025: Results from the International diabetes Federation Atlas, 11th Edition, and the T1D Index Version 3.0. *Diabetes Res Clin Pract*. 2025 Jul;225:112277. doi: 10.1016/j.diabres.2025.112277. Epub 2025 May 22. PMID: 40412624.
9. Gomes, M.B., de Mattos Matheus, A.S., Calliari LE et al. Economic status and clinical care in young type 1 diabetes patients: a nationwide multicenter study in Brazil. *Acta Diabetol*. 2013;50:743.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Educação infantil cresce em 2023 e retoma patamar pré-pandemia. Agência de Notícias IBGE; 2024 fev 16 [citado 2025 set 6]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/42083-educacao-infantil-cresce-em-2023-e-retoma-patamar-pre-pandemia>
11. Brasil avança em creches e tempo integral e tem desafio na evasão. Secretaria de Comunicação Social, Governo Federal; 22 fev 2024 [citado 2025 set 6]. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/02/brasil-avanca-em-creches-e-tempo-integral-e-tem-desafio-na-evasao-no-ensino-medio>
12. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo Escolar da Educação Básica 2023: resumo técnico. Brasília: Inep; 2024.
13. Governo do Estado de São Paulo. Região Metropolitana de São Paulo: dados gerais. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo; 2024

14. Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME-SP). Relatório de gestão educacional 2023. São Paulo: SME-SP; 2023.
15. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal; 1988.
16. Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. 1996 dez 23.
17. Brasil. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União. 1990 jul 16 [citado 2025 ago 12]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm
18. Brasil. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola – PSE, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2007 dez 6 [citado 2025 ago 12]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm
19. São Paulo (Estado). Lei nº 16.925, de 16 de janeiro de 2019. Veda qualquer discriminação à criança e ao adolescente portador de deficiência ou doença crônica nos estabelecimentos de ensino. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 2019 jan 16 [citado 2025 ago 12]. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2019/lei-16925-16.01.2019.html>
20. Brasil. Ministério da Saúde; Ministério da Educação. Programa Saúde na Escola: documento orientador. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
21. São Paulo (Estado). Secretaria da Educação. Profissional de Apoio Escolar – PAE: diretrizes e regulamentação 2024. São Paulo: Seduc-SP; 2024.
22. São Paulo (Município). Secretaria Municipal de Educação. Relatório de gestão educacional 2023. São Paulo: SME-SP; 2023.
23. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren-SP). Parecer técnico sobre administração de medicamentos em escolas e creches. São Paulo: Coren-SP; 2022
24. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diabetes nas Escolas [Internet]. São Paulo: SBD. Disponível em: <https://diabetes.org.br/diabetes-nas-escolas/> Acesso em: 7 set 2025.
25. Santa Casa de Belo Horizonte. Projeto de capacitação em diabetes para educadores: relatório de atividades 2019. Belo Horizonte: Santa Casa BH; 2019.
26. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Programa educativo em diabetes para escolas: manual de orientação 2020. Porto Alegre: HCPA/UFRGS; 2020.
27. Peyrot M. The DAWN Youth WebTalk Study: methods, findings, and implications. *Pediatr Diabetes*. 2009;10 Suppl 13:37-45. doi:10.1111/j.1399-5448.2009.00612.x
28. Lange K, Jackson C, Deeb L. Diabetes care in schools--the disturbing facts. *Pediatr Diabetes*. 2009 Dec;10 Suppl 13:28-36. doi: 10.1111/j.1399-5448.2009.00613.x. PMID: 19930224.
29. Amillategui B, Calle JR, Alvarez MA, Cardiel MA, Barrio R. Identifying the special needs of children with Type 1 diabetes in the school setting. An overview of parents' perceptions. *Diabet Med*. 2007 Oct;24(10):1073-9. doi: 10.1111/j.1464-5491.2007.02250.x. PMID: 17888130.
30. McCollum DC, O'Grady MJ. Diminished school-based support for the management of type 1 diabetes in adolescents compared to younger children. *Diabet Med*. 2020 May;37(5):779–784. doi:10.1111/dme.14160. PMID: 31654586.
31.] Alaqeel AA. Are children and adolescents with type 1 diabetes in Saudi Arabia safe at school? *Saudi Med J*. 2019 Oct;40(10):1019-26. doi: 10.15537/smj.2019.10.24582. PMID: 31573237.
32. Comparisons of School-Day Glycemia in Different Settings for Children with Type 1 Diabetes Using Continuous Glucose Monitoring ; Pediatric Diabetes Volume 2023, Article ID 8176606, 11 pages <https://doi.org/10.1155/2023/8176606>

33. Cogen F, Rodriguez H, March CA, Muñoz CE, McManemin J, Pellizzari M, Rodriguez J, Wyckoff L, Yatvin AL, Atkinson T, ElSayed NA, Bannuru RR, Pekas EJ, Woodward C, Sherman J. Diabetes Care in the School Setting: A Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2024 Dec 1;47(12):2050-2061. doi: 10.2337/dci24-0082. PMID: 39602587.
34. Driscoll KA, Volkening LK, Haro H, Ocean G, Wang Y, Jackson CC, Clougherty M, Hale DE, Klingensmith GJ, Laffel L, Deeb LC, Siminerio LM. Are children with type 1 diabetes safe at school? Examining parent perceptions. *Pediatr Diabetes*. 2015 Dec;16(8):613–20. doi: 10.1111/pedi.12204.
35. Bachman JA, Hsueh KH. Evaluation of online education about diabetes management in the school setting. *J Sch Nurs*. 2008 Jun;24(3):151-7. doi: 10.1177/1059840533445566. PMID: 18557674.
36. Gutierrez C. Improving the care of students with diabetes in rural schools utilizing an online diabetes education program for school personnel . *Rural and Remote Health* 2020; 20: 5596. <https://doi.org/10.22605/RRH5596>
37. March CA, Nanni M, Kazmerski TM, Siminerio LM, Miller E, Libman IM. Modern diabetes devices in the school setting: Perspectives from school nurses. *Pediatr Diabetes*. 2020 Aug;21(5):832-840. doi: 10.1111/pedi.13015. Epub 2020 Apr 22. PMID: 32249474; PMCID: PMC7682111.
38. Gomber A, Wentzell K, Higgins LA, Volkening LK, Laffel LM. School Nurses' Comfort With Diabetes Management and Technology From 2012 to 2019. *Diabetes Spectr*. 2023 Summer;36(3):205-210. doi: 10.2337/ds22-0056. Epub 2023 Mar 2. PMID: 37583558; PMCID: PMC10425232.
39. American Association of Diabetes Educators. Management of Children With Diabetes in the School Setting. *Diabetes Educ*. 2018 Feb;44(1):51-56. doi: 10.1177/0145721718754810. PMID: 29346742.
40. Särnblad S, Åkesson K, Fernström L, Ilvered R, Forsander G. Improved diabetes management in Swedish schools: results from two national surveys. *Pediatr Diabetes*. 2017 Sep;18(6):463-469. doi: 10.1111/pedi.12418. Epub 2016 Jul 29. PMID: 27470982.
41. Arns-Neumann C, Tabushi CH, Leão AAP, Fritz CK, Silva ACS, Kraemer GC, Cardoso-Demartini AA, Stansky LC, Cat MNL, Nesi-França S. Comportamento de crianças e adolescentes portadores de diabetes mellitus tipo 1 no ambiente escolar. *J Paranaense Pediatr*. 2020;21(2):e00007. doi: 10.5935/1676-0166.20200007.
42. Macedo JP, Barboza LN, Queiroz MVO. Experiences of children and adolescents with diabetes mellitus, insulin users during their school hours. *Res Soc Dev*. 2021;10(14):e337101422152. doi:10.33448/rsd-v10i14.22152.
43. de Cássia Sparapani V, Liberatore RDR Jr, Damião EBC, de Oliveira Dantas IR, de Camargo RAA, Nascimento LC. Children With Type 1 Diabetes Mellitus: Self-Management Experiences in School. *J Sch Health*. 2017 Aug;87(8):623-629. doi: 10.1111/josh.12529. Erratum in: *J Sch Health*. 2023 Feb;93(2):162. doi: 10.1111/josh.13289. PMID: 28691177.
44. Okido ACC, Almeida A, Vieira MM, Neves ET, Mello DF, Lima RAP. As demandas de cuidado das crianças com diabetes mellitus tipo 1. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2017;21(2):e20170034. doi:10.5935/1414-8145.20170034.
45. Simões ALA, Stacciarini TSG, Poggetto MTD, Maruxo HB, Soares HM, Simões ACA. Conhecimento dos professores sobre o manejo da criança com diabetes mellitus. *Texto Contexto Enferm*. 2010 Oct-Dec;19(4):651-7. doi: 10.1590/S0104-07072010000400007.
46. Camargo LC, Carvalho D. Conhecimentos da equipe escolar sobre diabetes mellitus tipo 1. *Rev Iberoam Estud Educ*. 2020 Feb;15(2):619-30. doi: 10.21723/rieee.v15i2.13327.

47. Garcia LRS, Araújo TDVG, Silva PGO, Medeiros HGS, Barros SS, Garcia LCS. Conhecimento sobre diabetes mellitus entre profissionais da rede pública de ensino. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2017;30(1):57. doi: 10.5020/18061230.2017.p57.
48. International Diabetes Federation. Kids and Diabetes in Schools (KiDS) educational material [Internet]. Brussels: International Diabetes Federation; 2020 [cited 2020 Aug 15]. Available from: <https://kids.idf.org>
49. Bechara GM, Castelo Branco F, Rodrigues AL, Chinnici D, Chaney D, Calliari LEP, Franco DR. "KiDS and Diabetes in Schools" project: Experience with an international educational intervention among parents and school professionals. *Pediatr Diabetes*. 2018 Jun;19(4):756-760. doi: 10.1111/pedi.12647. Epub 2018 Mar 4. PMID: 29504189
50. Cobas RA, Bosi Ferraz M, Matheus AS, Tannus LR, Silva AT, de Araujo LA, Negrato CA, Dib SA, Gomes MB; Brazilian Type 1 Diabetes Study Group (BrazDiab1SG). Heterogeneity in the costs of type 1 diabetes in a developing country: what are the determining factors? *Diabetol Metab Syndr*. 2013 Dec 27;5(1):83. doi: 10.1186/1758-5996-5-83. PMID: 24373627; PMCID: PMC3879422.
51. T1D Learning Centre [cited 2025 Sep 1]. Available from: t1d.org.au
52. Särnblad S, Berg L, Detlofsson I, Jönsson A, Forsander G. Diabetes management in Swedish schools: a national survey of attitudes of parents, children, and diabetes teams. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(8):550-556. doi:10.1111/pedi.12133.
53. Pate T, Klemenčič S, Battelino T, Bratina N. Fear of hypoglycemia, anxiety, and subjective well-being in parents of children and adolescents with type 1 diabetes. *J Health Psychol*. 2019 Feb;24(2):209-218. doi: 10.1177/1359105316650931. Epub 2016 Jun 7. .
54. de Beaufort C, Pit-Ten Cate IM, Schierloh U, Cohen N, Boughton CK, Tauschmann M, et al. Psychological Well-Being of Parents of Very Young Children With Type 1 Diabetes - Baseline Assessment. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Aug 12;12:721028. doi: 10.3389/fendo.2021.721028.
55. Targa T, Pimentel RRS, Scardoelli MGC. Diabetes mellitus na infância e adolescência: repercussões no cotidiano dos familiares. *Cienc Cuid Saude*. 2017;16(1):1-8. doi:10.4025/ciencuidsaude.v16i1.30435.
56. Braga TMS, Bomfim DP, Sabbag Filho D. Necessidades especiais de escolares com diabetes mellitus tipo 1 identificadas por familiares. *Rev Bras Educ Espec*. 2012 Jul-Sep;18(3):431-48. doi: 10.1590/S1413-65382012000300006

RESUMO

Desenvolvimento de um programa de educação em diabetes mellitus tipo 1 para escolas. Tese de doutorado em ciências da saúde, Laura de Freitas Pires Cudizio. 2025

Introdução: O número de crianças com diabetes tipo 1 (DM1) vem aumentando em todo o mundo, assim como a necessidade de cuidado no ambiente escolar. **Objetivo:** Avaliar as experiências das famílias em relação ao cuidado do diabetes na escola e desenvolver um programa educativo para profissionais das escolas, incluindo plano do cuidado do diabetes na escola, website, aplicativo móvel e treinamento presencial. **Métodos:** Famílias de crianças com DM1 acompanhadas em um serviço terciário responderam a um questionário sobre o cuidado do diabetes oferecido pelas escolas. Foi elaborado um programa educativo completo, composto por aplicativo móvel, website e plano de manejo do diabetes na escola em versão impressa. Esse programa foi apresentado às famílias para facilitar a comunicação sobre o diabetes com as escolas. **Resultados:** Participaram 107 famílias, idade média das crianças 10,7 anos ($\pm 3,9$); idade média ao diagnóstico 5,4 anos ($\pm 3,3$). A maioria era da região metropolitana de São Paulo (94,3%; 27 municípios) e frequentava escolas públicas (89,7%). A média da HbA1c foi de $8,8\% \pm 2,1$. Membros da família frequentemente forneciam suporte para aplicação de insulina na escola (25,2% no total; 55% das crianças <6 anos; $p < 0,05$). Quase metade dos cuidadores (45,8%) reduziu a jornada de trabalho devido aos cuidados com o diabetes (55,2% para crianças <6 anos; $p < 0,05$). A maioria das famílias (73,8%) relatou que as escolas tinham pouco ou nenhum conhecimento sobre diabetes, e 31,8% declarou insatisfação com o cuidado recebido. A possibilidade de disponibilizar materiais sobre diabetes direcionados especificamente às escolas foi valorizada. **Conclusão:** As famílias de crianças com DM1 na região metropolitana de São Paulo enfrentam desafios significativos no ambiente escolar. A oferta de materiais educativos em diferentes formatos mostra-se necessária, mas estratégias adicionais são fundamentais para envolver ativamente os profissionais escolares no manejo do diabetes.

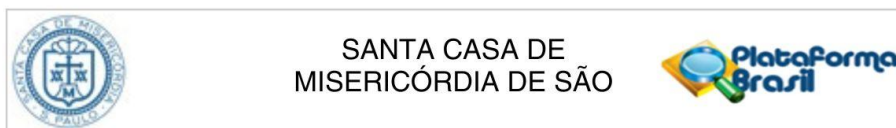
Palavras-chave: Diabetes mellitus tipo 1; Criança; Adolescente; Escolas; Educação em Saúde; Brasil.

ABSTRACT

Background: The number of children with type 1 diabetes (CwD) is increasing worldwide, with growing demand for school-based support. **Objective:** To assess families' experiences with diabetes care at school and develop an educational program for school staff, including a printed plan, website, mobile app, and onsite training. **Methods:** Families of CwD attending an outpatient clinic completed a survey about diabetes care offered by schools. A complete diabetes educational program was developed, consisting of a mobile app, website and a printed diabetes management plan. This program was presented to the families to facilitate communication about diabetes with school staff. **Results:** A total of 107 families participated (mean age of students 10.7 ± 3.9 years; mean age at diagnosis 5.4 ± 3.3 years). Most were from the São Paulo metropolitan area (94.3%; 27 cities) and attended public schools (89.7%). Mean HbA1c was $8.8\% \pm 2.1$ (n=75). Family members often provided in-school insulin support (25.2% overall; 55% of children <6 years; $p < 0.05$). Nearly half of caregivers (45.8%) reduced working hours due to diabetes care (55.2% for children <6 years; $p < 0.05$). Most families (73.8%) reported schools had little or no knowledge of diabetes, and 31.8% were dissatisfied with the care received. The families and patients valued the possibility of having diabetes material specifically directed to schools. **Conclusion:** Families of CwD in the São Paulo metropolitan area face challenges in school settings. Providing educational materials in different formats is necessary, but strategies are needed to involve school staff in the management actively. **Keywords:** Diabetes Mellitus, Type 1; Child; Adolescent; Schools; Health Education; Brazil

LISTAS E APENDICES

Documento de aprovação do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Desenvolvimento de um programa de educação em diabetes mellitus tipo 1 para escolas

Pesquisador: Luis Eduardo Calliari

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 39288120.6.0000.5479

Instituição Proponente: IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICORDIA DE SAO PAULO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.491.893

Apresentação do Projeto:

De acordo com o atlas da International Diabetes Federation (IDF)(1) o Brasil tem aproximadamente 95.846 crianças e adolescentes com diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 (DM1) - é o terceiro país do mundo em número de crianças e adolescentes com diagnóstico de DM1. O acesso a equipes especializadas em diabetes pode ser muito difícil e em algumas regiões do país o paciente chega a viajar mais de 400km para ser atendido por um médico especialista. No estudo nacional BrazDiab1SG, os pacientes de nível econômico muito baixo tinham menos acesso a serviços terciários quando comparados aos de nível socioeconômico maior, e quanto pior o nível sócio econômico menos medidas de glicemia capilar/dia e pior a hemoglobina glicada.(2) Mesmo quando em grandes cidades, os pacientes podem perder um dia inteiro de trabalho para comparecer a consultas, pelas distâncias e dificuldade de transporte. Não é incomum que o paciente perca uma consulta agendada com muitos meses de antecedência por não ter dinheiro para o transporte ou para não perder um dia de trabalho. Isso torna ainda mais difícil o acesso a medidas educativas em diabetes, pois a orientação presencial fora do dia da consulta médica é onerosa para os pacientes. Segundo o IBGE em 2018 34,2% das crianças de 0 a 3 anos frequentavam creches e 92,4% das crianças de 3-5 anos frequentavam escolas. Em um grande levantamento nacional, 15-22% dos pacientes DM1 são diagnosticados nessa faixa etária, sendo que na região sudeste 50% das crianças são diagnosticadas antes dos 10 anos de idade.(2) Somente no Estado de São Paulo são registradas

Endereço: Rua Marques de Itu, 381
Bairro: VILA BUARQUE **CEP:** 01.223-001
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2176-1818 **Fax:** (11)2176-7688 **E-mail:** cepsc@santacasasp.org.br



SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO



Continuação do Parecer: 4.491.893

sempre há uma melhora na rotina escolar da criança. Já existem algumas experiências internacionais desenvolvidas como fonte de conhecimento na implementação de programas de educação em diabetes no Brasil. O projeto KiDS and Diabetes in Schools, uma parceria do IDF (International Diabetes Federation) e do ISPAD, consiste em material educativo em 10 línguas diferentes (inclusive português) que orienta como implementar o projeto de educação em diabetes tendo como alvo a família, a escola e os amigos.(9) Em 2014 o projeto foi conduzido em 15 escolas brasileiras com equipes multidisciplinares (nutricionista, psicólogo e educador físico) e dessas, 5 escolas foram selecionadas para um programa de intervenção.(10) Dessas escolas, apenas uma dispunha de uma enfermaria com um profissional responsável pelo cuidado dos alunos DM1. Antes da intervenção foram aplicados questionários que mostraram que os profissionais da escola não queriam ser responsáveis por realizar medidas de glicemia capilar ou aplicação de insulina nos alunos, e muitos diziam ter tido o primeiro contato com tais informações somente no momento que passaram a ter um aluno com DM1 e que as orientações eram fornecidas pelos familiares das crianças. Entre as famílias, 67% sentiam que a escola não estava preparada para dar suporte às crianças que muitas vezes deixavam de participar de atividades e se sentiam desmotivadas para frequentar a escola. Metade das famílias referiam já ter mudado a criança de escola por problemas com o manejo do diabetes e 50% das famílias referiram que algum familiar deixou de trabalhar após o diagnóstico de DM1 para poder auxiliar a criança na rotina da escola. Considerando a dimensão do país, as dificuldade em se alcançar os locais onde há crianças com DM1 vivendo e estudando, e uma tendência já respaldada pelas instituições internacionais de uso de tecnologia para promover educação em diabetes, esse projeto consiste em implementar um programa de educação em diabetes para famílias e escolas para todos os pacientes atendidos no Ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo.

Objetivo da Pesquisa: Objetivo Primário: Desenvolver, implementar e avaliar um Programa de Educação em Diabetes para famílias e escolas disponibilizando um Plano de Manejo do Diabetes nas Escolas para pacientes acompanhados no Ambulatório de Diabetes Pediátrico da Santa Casa de São Paulo. Objetivo Secundário:

Endereço: Rua Marques de Itu, 381

Bairro: VILA BUARQUE

CEP: 01.223-001

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2176-1818

Fax: (11)2176-7688

E-mail: cepsc@santacasasp.org.br



SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO



Continuação do Parecer: 4.491.893

1. Avaliar a condição atual dos cuidados em relação ao diabetes nas escolas, através de questionário específico 2. Desenvolver e disponibilizar um Plano de Manejo do Diabetes na Escola (PMD) para todos os pacientes do Ambulatório de Diabetes Pediátrico em idade escolar 3. Criar, desenvolver e implementar um aplicativo para disseminar e facilitar o acesso ao conhecimento sobre cuidados com o paciente com diabetes nas escolas 4. Oferecer ao profissional da escola a opção de treinamento presencial e/ou sob a forma de plataforma digital (aplicativo) sobre cuidados com diabetes nas escolas 5. Avaliar o impacto dessas intervenções (Plano de Manejo do Diabetes na Escola, treinamento presencial e treinamento por aplicativo) no cuidado com o diabetes na escola sob a perspectiva do profissional da escola e do aluno com diabetes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A possibilidade de sentir constrangimento ao responder o questionário, ou por expor a necessidade de cuidados diferenciados à criança durante o período escolar, bem como pelo risco não esperado de quebra de confidencialidade.

Benefícios:

O benefício será de melhorar a assistência que a escola oferece durante o período que é responsável pela criança.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pendência resolvida.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de acordo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pesquisa de acordo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1627950.pdf	08/12/2020 10:01:03		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	Anexo_TermoConsentimento_Escolas.docx	08/12/2020 10:00:37	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito

Endereço: Rua Marques de Itu, 381

Bairro: VILA BUARQUE

CEP: 01.223-001

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)2176-1818

Fax: (11)2176-7688

E-mail: cepsc@santacasasp.org.br



SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO



Continuação do Parecer: 4.491.893

Justificativa de Ausência	Anexo_TermoConsentimento_Escolas.docx	08/12/2020 10:00:37	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Of_ACPC_02922020.pdf	19/10/2020 08:37:27	HAMANDA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termocompromisso.pdf	14/10/2020 21:21:12	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexo3_TCdoAssentimento.docx	07/10/2020 19:52:18	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexo2_TermoAssentimento.docx	07/10/2020 19:51:55	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexo1_TermoConsentimento.docx	07/10/2020 19:51:36	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Educacao_em_diabetes.docx	05/10/2020 16:13:47	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Outros	Autorizacoes_pediatria.pdf	05/10/2020 16:12:32	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Outros	Parecer_pediatria.pdf	05/10/2020 16:11:43	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Orçamento	Formulario_orcamento.pdf	05/10/2020 16:08:58	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Outros	Anexo10_Termo_Aplicativo.docx	05/10/2020 15:56:17	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Outros	Anexo9_Pre_Pos_Testes.docx	05/10/2020 15:55:19	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Outros	Anexo8_Questionario_escolas.docx	05/10/2020 15:54:08	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Outros	Anexo7_Convite_escolas.docx	05/10/2020 15:53:10	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Outros	Anexo6_PMD.docx	05/10/2020 15:51:57	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Outros	Anexo5_Questionario_Medico.docx	05/10/2020 15:51:05	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Outros	Anexo4_Questionario_Familiares.docx	05/10/2020 15:49:48	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito
Folha de Rosto	dm1_escolas.pdf	05/10/2020 15:34:58	LAURA DE FREITAS PIRES CUDIZIO	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Rua Marques de Itu, 381

Bairro: VILA BUARQUE

CEP: 01.223-001

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)2176-1818

Fax: (11)2176-7688

E-mail: cepsc@santacasasp.org.br



SANTA CASA DE
MISERICÓRDIA DE SÃO



Continuação do Parecer: 4.491.893

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 07 de Janeiro de 2021

Assinado por:

Vera Lúcia dos Santos Alves
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Marques de Itu, 381

Bairro: VILA BUARQUE

CEP: 01.223-001

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2176-1818

Fax: (11)2176-7688

E-mail: cepsc@santacasasp.org.br

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Página inicial do <i>site</i> , destacando os principais tópicos da barra de navegação.....	26
Figura 2 – Página inicial do treinamento em diabetes disponível no <i>site</i>	27
Figura 3 – Página de fim de treinamento da sessão “A estrutura da escola” quando a resposta foi incorreta	27
Figura 4 – Página de fim de treinamento da sessão “Monitorização” quando a resposta foi correta	28
Figura 5 – Interfaces do treinamento no aplicativo.....	29
Figura 6 – Número de downloads na Apple Store ao final de cada mês.....	29
Figura 7 – Número de downloads na Google Play ao final de cada mês.....	30
Figura 8 – Número de respostas em cada etapa do estudo com as famílias	31
Figura 9 – Distribuição dos participantes de acordo com a faixa etária	33
Figura 10 – Distribuição dos participantes de acordo com o ano escolar.....	33
Figura 11 – Como é a aplicação de insulina na escola de acordo com a faixa etária	35
Figura 12 – Presença de um funcionário responsável pelo cuidado do diabetes de acordo com o tipo de escola	36
Figura 13 – Opinião sobre a possibilidade de atuação de profissionais da escola sem formação na área da saúde no apoio aos cuidados do diabetes.....	38
Figura 14 – Distribuição por faixa etária de familiares que deixaram de trabalhar por conta do cuidado do diabetes.....	39
Figura 15 – Satisfação com o cuidado que a criança recebe na escola	40
Figura 16 – Respostas obtidas por modalidade de treinamento.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características da amostra da pesquisa com as famílias.....	32
Tabela 2 – Cuidados do diabetes no período escolar.....	34
Tabela 3- Como é a aplicação de insulina na escola de acordo com faixa etária.....	35
Tabela 4 - A percepção das famílias sobre estrutura da escola para o cuidado do diabetes.....	37
Tabela 5- Sobre a possibilidade de um profissional da escola que não fosse profissional da área da saúde auxiliar nos cuidados do diabetes	37