



# Elaboração de um vídeo educativo sobre *diabetes mellitus* tipo 1 para profissionais da educação básica<sup>a</sup>

*Development of an educational video on type 1 diabetes mellitus for primary education professionals*

*Creación de un vídeo educativo sobre diabetes mellitus tipo 1 para profesionales de la educación básica*

Ana Júlia do Nascimento Sodré<sup>1</sup>

Beatriz Marra Viera<sup>1</sup>

Tatiana Ramos Lavich<sup>1</sup>

Luísiane de Ávila Santana<sup>1,2</sup>

1. Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde. Campus Ceilândia, Brasília, DF, Brasil.

2. Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, Núcleo de Evidências e Tecnologias em Saúde (NETecS). Campus Ceilândia, Brasília, DF, Brasil.

## RESUMO

**Objetivo:** elaborar um vídeo educativo para professores do Ensino Infantil e Fundamental sobre os cuidados e condutas que precisam ser tomadas durante o dia a dia escolar de crianças com *Diabetes Mellitus* Tipo 1 (DM1). **Método:** estudo descritivo exploratório realizado em cinco etapas: pesquisa exploratória, seleção dos tópicos a serem abordados no vídeo, pesquisa na literatura sobre os tópicos selecionados, produção do roteiro e elaboração do vídeo. Foram incluídos os tópicos com déficit de conhecimento maior que 70% e utilizadas as técnicas visuais que aumentam a carga cognitiva e o engajamento. **Resultados:** elegeram-se quatro artigos, os quais foram analisados, e os tópicos selecionados. O vídeo produzido aborda os principais déficits de conhecimento dos professores em relação ao DM1 e apresenta informações oriundas de diretrizes médicas confiáveis sobre a DM. **Conclusão e implicação para prática:** o vídeo demonstra ser uma ferramenta de fácil acesso, de rápida visualização, facilitando a sua utilização e aplicação. Com isso, conclui-se que o material resultante deste estudo se mostra como um facilitador da educação em DM nas escolas.

**Palavras-chave:** Conhecimento; *Diabetes Mellitus* Tipo 1; Educação em Saúde; Filme e Vídeo Educativo; Professores.

## ABSTRACT

**Objective:** to create an educational material for preschool teachers to middle school teachers regarding the needed behavior and care to be done during a daily basis towards children living with type 1 Diabetes Mellitus. **Method:** descriptive exploratory study conducted in five stages: exploratory research, selection of topics to be addressed in the video, literature research on the selected topics, script production and video development. Topics with a knowledge deficit greater than 70% were included and visual techniques were used that increase cognitive load and engagement. **Results:** 4 articles were chosen, analyzed, and the selected topics were incorporated. The produced video addresses the main knowledge deficits about Type 1 Diabetes among teachers, based on reliable diabetes guidelines. **Conclusion and implication for practice:** the video proves to be an easily accessible tool, quick to watch, facilitating its use. Thus, it is concluded that the material resulting from this study serves as a facilitator for diabetes education in schools.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Type 1; Faculty; Health Education; Instructional Film and Video; Knowledge.

## RESUMEN

**Objetivo:** desarrollar un video educativo para maestros de jardín de infantes y escuela primaria sobre el cuidado y los comportamientos requeridos durante la vida escolar diaria de niños con *Diabetes Mellitus* Tipo 1 (DMT1). **Método:** este estudio descriptivo y exploratorio se realizó en cinco etapas: investigación exploratoria, selección de temas a ser cubiertos en el video, búsqueda bibliográfica sobre los temas seleccionados, producción de guion y producción de video. Se incluyeron temas con un déficit de conocimiento superior al 70% y se utilizaron técnicas visuales que aumentan la carga cognitiva y el compromiso. **Resultados:** se seleccionaron y analizaron cuatro artículos y se seleccionaron los temas. El video aborda los principales déficits de conocimiento de los maestros con respecto a la DMT1 y presenta información de guías médicas confiables sobre la DMT1. **Conclusión e implicaciones para la práctica:** El video demuestra ser una herramienta de fácil acceso y rápida visualización, facilitando su uso y aplicación. Por lo tanto, concluimos que el material resultante de este estudio puede facilitar la educación sobre la DM en las escuelas.

**Palabras clave:** Conocimiento; *Diabetes Mellitus* Tipo 1; Docentes; Educación en Salud; Películas y Videos Educativos.

### Autor correspondente:

Luísiane de Ávila Santana  
luisianeas@gmail.com

Recebido em: 07/04/2025

Aprovado em: 26/06/2025

DOI:<https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2024-0123pt>

## INTRODUÇÃO

O *Diabetes Mellitus* (DM) consiste em um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente da deficiência na produção ou na ação da insulina, ou em ambos os mecanismos.<sup>1</sup> O DM é considerado um dos principais desafios da saúde pública, pois, ao contrário de outras condições crônicas, tem afetado cada vez mais pessoas em idade produtiva, levando a um aumento da perda da qualidade de vida, e mortes prematuras, além de altos custos para o controle e tratamento.<sup>2</sup>

O DM pode ser classificado de acordo com sua etiopatogenia, dentre elas o *Diabetes Mellitus* Tipo 1 (DM1) e o *Diabetes Mellitus* Tipo 2 (DM2). O DM2 é o tipo mais comum na população em geral, associado à obesidade e ao envelhecimento. Tem como causa a resistência à insulina, deficiência parcial de secreção de insulina pelas células beta, e alterações na secreção de incretinas.<sup>3</sup> Já o DM1 uma doença complexa que envolve uma combinação de fatores, como suscetibilidade genética, desregulação imunológica e exposição a gatilhos ambientais.<sup>4</sup> É caracterizado pela destruição das células beta pancreáticas, produtoras de insulina, por meio de uma resposta autoimune. Quando aproximadamente 90% das células são destruídas, o DM1 torna-se clinicamente sintomático.<sup>5</sup>

O DM1 pode ser diagnosticado em qualquer idade, sendo o tipo mais comum de DM em crianças e adolescentes.<sup>6</sup> Sua manifestação é aguda, com sinais e sintomas evidentes, característicos da hiperglicemia, como poliúria, polidipsia, noctúria, enurese, perda de peso – que podem ser acompanhados por polifagia, distúrbios comportamentais, queda no desempenho escolar e visão turva.<sup>4</sup>

A regulação glicêmica em pessoas com DM1 envolve o monitoramento constante da glicose, o planejamento e as mudanças alimentares, a prática de exercícios físicos e a administração de insulina.<sup>7</sup> Somando-se a isso o fato de que alunos da Educação Infantil passam, em média, seis horas por dia na escola, enquanto os do Ensino Fundamental permanecem cinco horas diárias,<sup>8</sup> é indispensável que a equipe escolar como um todo saiba reconhecer os sintomas e saiba como agir, tanto em casos de hipoglicemia quanto em hiperglicemia.<sup>9</sup>

Entretanto, diversos estudos sobre o conhecimento da equipe escolar sobre o DM1 mostram que há um déficit de conhecimento sobre o assunto.<sup>9-13</sup> Durante o horário escolar, os funcionários são responsáveis pela segurança e cuidados dos alunos e, por isso, é de extrema importância que sejam treinados para dar suporte em momentos de hipoglicemia ou hiperglicemia, além de colaborarem no monitoramento glicêmico e na administração da insulina.<sup>14</sup> Uma equipe escolar treinada e capacitada, pode evitar as complicações imediatas e tardias provocadas por essas alterações glicêmicas.<sup>15</sup>

A percepção das famílias de crianças com DM1 é de que a maioria das escolas não possui estrutura nem preparo técnicos para receber esses alunos. Segundo eles: “há falta de conhecimento dos professores sobre o tema, inexistência de locais apropriados para a aplicação de insulina, merendas escolares inadequadas, além da ausência de um enfermeiro ou

profissional de saúde habilitado para atender estudantes com necessidades especiais”.<sup>16:6</sup> Ao mesmo tempo que é difícil para os pais e alunos confiarem de que os funcionários da escola saberão lidar com o DM, os profissionais que não possuem experiência costumam se assustar com a responsabilidade de cuidar de um aluno com DM.<sup>14</sup>

O nível do conhecimento sobre o DM1 e a confiança dos educadores escolares em lidar com alunos com a doença, antes e depois de um programa de educação, aumentaram significativamente, conforme apontaram os resultados de estudo quase-experimental.<sup>17</sup> Diante dos fatos expostos, a produção e a disponibilização de materiais educativos sobre o manejo de crianças com DM1, destinados aos profissionais da educação, são de extrema importância para diminuir os riscos, tanto da hipoglicemia quanto da hiperglicemia, capacitando os professores a agir corretamente diante de possíveis adversidades.

Por esse motivo, o objetivo deste estudo foi elaborar um vídeo educativo destinados aos professores do Ensino Infantil e Fundamental, sobre os cuidados e condutas que devem ser adotados no cotidiano escolar de crianças com DM1.

## MÉTODO

A abordagem metodológica foi exploratória, qualitativa e descritiva. O estudo foi realizado na Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia (UnB/FCE), por meio da criação de um vídeo educativo voltado aos professores escolares, sobre os cuidados e condutas com crianças com DM1, que, de acordo com a revisão de literatura, são menos conhecidas por esses profissionais.

O vídeo foi produzido nas seguintes etapas: a) pesquisa exploratória; b) seleção dos tópicos a serem abordados no vídeo; c) revisão de literatura sobre os tópicos selecionados; d) produção do roteiro; e) elaboração do vídeo educativo.

Inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura com o objetivo de identificar estudos que quantificassem o nível de conhecimento dos profissionais da educação sobre o DM1. As buscas foram realizadas na PubMed/MEDLINE, na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e no Portal de Periódicos da CAPES. Utilizaram-se os Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/MeSH) e operadores booleanos, gerando as seguintes estratégias de busca: a) “*School teacher*” OR “*teacher*” AND “*Diabetes Mellitus, Type 1*” AND “*Knowledge*”; b) “*professor*” OR “*escola*” AND “*Diabetes Mellitus*” AND “*conhecimento*”. A presença de termos em inglês e português nas estratégias de busca justifica-se pela variedade das bases utilizadas (PubMed/MEDLINE para literatura internacional e BVS para literatura nacional).

Os critérios de inclusão foram pesquisas quantitativas sobre o conhecimento do DM1 entre os profissionais da educação, disponíveis em inglês, português ou espanhol e com acesso ao texto completo. Excluíram-se os estudos realizados fora do Brasil, por se tratar de um produto voltado para os profissionais brasileiros da educação.

Após a seleção das pesquisas, os artigos foram analisados com o objetivo de identificar os tópicos relacionados ao DM. Com base nessa análise, a porcentagem de erro associada a cada tópico apresentado foi colocada em uma tabela. Quando mais de um estudo pesquisava sobre o mesmo tópico, foi feito o cálculo da média aritmética.

Os tópicos que apresentaram déficit acima de 70% foram selecionados para compor o vídeo. Essa porcentagem foi escolhida visando a produção de um vídeo mais curto, pois, segundo a literatura,<sup>18</sup> o tempo médio de engajamento máximo de um vídeo é de seis minutos, sendo que vídeos breves, entre zero e três minutos, apresentam menor variação de engajamento.

Após a seleção dos tópicos a serem abordados no vídeo, com o intuito de elaborar um roteiro com informações cientificamente embasadas, foi realizada uma busca sobre os temas nas diretrizes das seguintes sociedades médicas: Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD),<sup>1,3,19,20</sup> *International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes* (ISPAD)<sup>21,22</sup> e *International Diabetes Federation* (IDF).<sup>6</sup>

O vídeo foi criado no formato de animação 2D. As ilustrações utilizadas foram criadas no programa *Adobe Illustrator*<sup>®</sup> e animadas no programa *Adobe Animate*<sup>®</sup>. O *Adobe Illustrator*<sup>®</sup> é uma ferramenta de *design* gráfico que permite a criação de ilustrações com precisão profissional.<sup>23</sup> Já o *Adobe Animate*<sup>®</sup> possibilita a criação de animações quadro a quadro.<sup>24</sup>

Essas ferramentas foram escolhidas porque há integração entre os programas da *Adobe*<sup>®</sup>, o que facilita o trâmite dos conteúdos desde a criação até a edição, uma vez que os *softwares* conseguem compartilhar e editar os mesmos arquivos simultaneamente. Além disso, as autoras já possuem familiaridade com esses programas.

A narração do vídeo foi feita por meio de Inteligência Artificial (IA) no site “*Eleven Labs*”. Essa escolha teve como objetivo de ter um áudio limpo, sem ruídos ou interferência de sons ambiente. Por fim, em relação à estruturação do vídeo, este foi produzido levando-se em conta os princípios e diretrizes para potencializar a aprendizagem através de vídeos.<sup>18</sup> Com o propósito de ampliar a carga cognitiva, as informações importantes foram destacadas, utilizando palavras-chave sinalizadas por mudança de cor, tamanho, posição e setas indicativas. Para aumentar o engajamento, adotou-se uma linguagem acessível e uma narração com entonação mais expressiva.

O projeto não precisou ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Seres Humanos, conforme a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), por tratar-se da produção de um vídeo educativo, elaborado a partir de pesquisas bibliográficas, sem envolver a participação direta de seres humanos, o que dispensa a aprovação de comitê de ética.

## RESULTADOS

A pesquisa, de natureza exploratória, resultou em 334 artigos. Destes, 154 estavam duplicados e 175 foram excluídos após a leitura do título e do resumo, por não atenderem aos critérios de inclusão. Dos cinco artigos restantes, um foi excluído por ser uma pesquisa de abordagem qualitativa. Ao final foram analisados

quatro artigos quantitativos, todos de origem nacional. O processo de pesquisa está descrito no fluxograma apresentado na figura 1.

Os tópicos identificados na análise dos artigos selecionados estão demonstrados na tabela 1. Aqueles que apresentaram déficit superior a 70% foram: classificação do DM, manejo da hipoglicemia, causas da hipoglicemia, recomendações para um melhor controle glicêmico, frequência da monitorização glicêmica, valor normal para a glicose, valor da glicemia em jejum para o diagnóstico, monitoramento glicêmico durante o exercício e no exame para o diagnóstico.

Ao contrário dos demais estudos selecionados, o estudo realizado em Natal, Rio Grande do Norte, Brasil,<sup>13</sup> classificou as respostas em corretas, parcialmente corretas, erradas e “não sabe”. Para a elaboração da tabela 1, considerou-se a soma das porcentagens das respostas parcialmente corretas, erradas e “não sabe”. Apesar disso, a porcentagem referente ao tema “cuidados necessários” foi apresentada pelo estudo com a junção das respostas corretas e parcialmente corretas. Por isso, na tabela 1, esse tema foi o único em que a porcentagem de erro não considerou as respostas parcialmente corretas. Esse mesmo estudo investigou o conhecimento sobre as complicações relacionadas ao DM, mas apresentou apenas a frequência de resposta de cada complicação, sem informar diretamente a porcentagem de respostas completas, por isso esse tema não foi incluído na tabela 1.<sup>13</sup>

Vale ressaltar que todos os tópicos que apresentaram porcentagem superior a 70% foram incluídos no vídeo. Já os tópicos com percentuais inferiores a 70% puderam ser citados ou não, conforme a necessidade de explicação para melhor compreensão do vídeo.

O vídeo produzido, ilustrado na figura 2, possui duração de cinco minutos e 30 segundos e pode ser dividido em três grandes partes: informações gerais sobre o DM, manejo da hipoglicemia e controle da glicemia durante o exercício. Ele está disponível no seguinte link: <https://youtu.be/dyR3C7P2VCE>

## DISCUSSÃO

Apesar da seleção de apenas oito tópicos, observa-se que há uma falta de conhecimento geral sobre o DM1 por parte dos profissionais da educação brasileiros, pois 62,5% dos tópicos apresentaram um déficit igual ou superior a 50%. Esses dados corroboram diversas outras pesquisas de diferentes países, que mostraram que o conhecimento dos professores escolares sobre o DM1 é inadequado.<sup>25-28</sup>

O DM1 apresenta maior incidência na faixa etária entre cinco e 15 anos,<sup>29</sup> e tem como causa a destruição das células beta, que leva à deficiência grave de insulina e, conseqüentemente, à necessidade de insulino terapia plena como tratamento.<sup>3</sup> A falta de compreensão sobre as causas e a classificação do DM contribui para a formação de estereótipos e para uma percepção equivocada da doença, podendo prejudicar o tratamento, afetar o estado psicológico da criança, além de causar situações constrangedoras.

O estigma mais relatado por pessoas com DM, no estudo realizado nos Estados Unidos,<sup>30</sup> foi o de que o DM era resultante de uma falha na responsabilidade pessoal, fazendo com que os

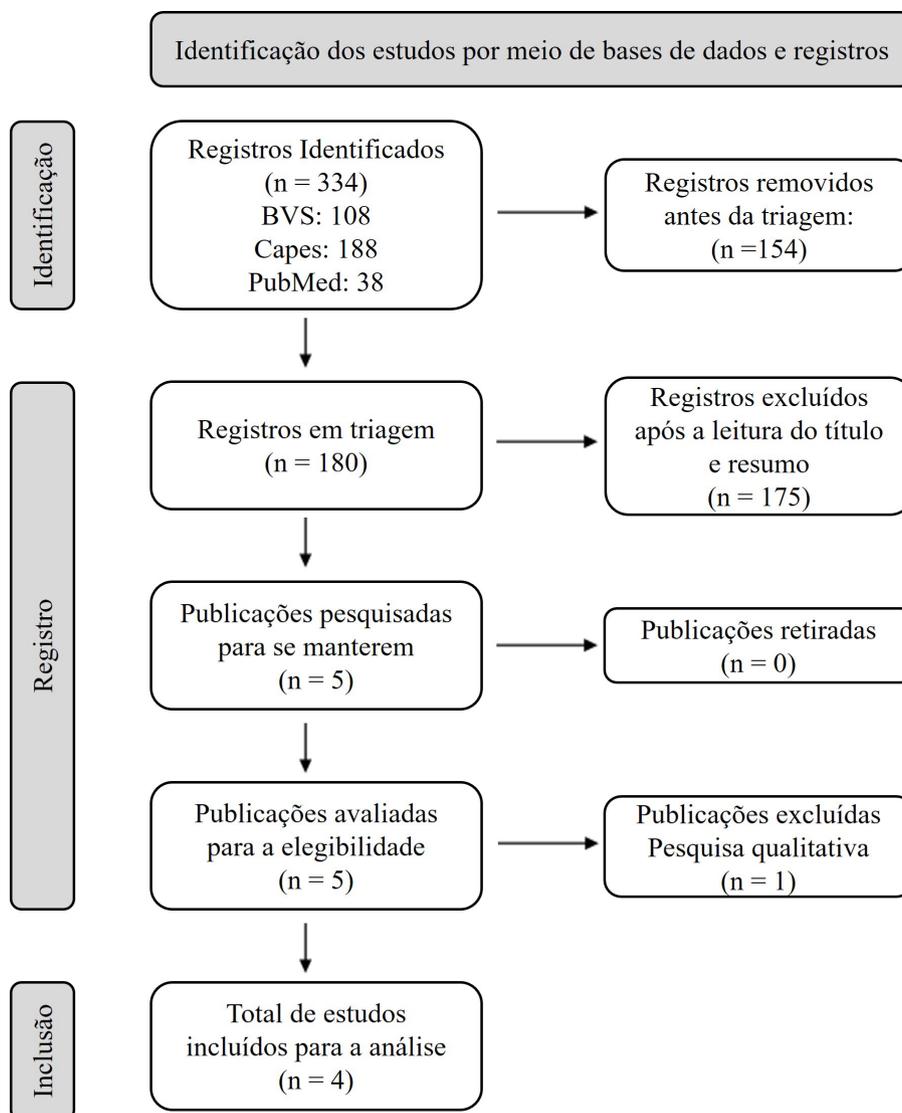


Figura 1. Fluxograma do procedimento de seleção dos artigos.

pacientes se sentissem julgados e culpabilizados pela visão de que o motivo de terem DM era comer demais, não fazer exercício, serem preguiçosos ou estarem com sobrepeso ou obesidade.

Uma pesquisa qualitativa<sup>31</sup> relacionada à percepção das crianças com DM1 sobre o ambiente escolar, coletou relatos de professores que não permitiam que as crianças se alimentassem em momentos de hipoglicemia, proibiam a saída da sala de aula e causavam constrangimentos em datas comemorativas por conta das restrições alimentares. Há até mesmo o relato de uma situação em que uma criança sofreu uma convulsão, devido a uma hipoglicemia grave, aguardou a chegada da mãe por não saber como agir.<sup>31</sup> Diante disso, é possível perceber que o conhecimento dos professores sobre o DM pode influenciar diretamente na regulação glicêmica da crianças com DM1.

Um estudo identificou uma relação entre o treinamento da equipe escolar e a redução dos níveis de Hemoglobina Glicada (HbA1c) em crianças.<sup>32</sup> A HbA1c é uma hemoglobina A que sofre

glicação em uma valina terminal da cadeia beta, sendo utilizada como indicador do nível médio de açúcar no sangue ao longo da vida dos eritrócitos. O monitoramento da HbA1c é considerado um exame padrão-ouro, pois permite estimar a glicemia nos últimos três a quatro meses.<sup>33</sup> Os resultados da pesquisa indicaram que as crianças matriculadas em escolas cujos funcionários foram treinados, apresentaram níveis significativamente menores de HbA1c.<sup>32</sup> Além disso, evidências indiretas apontaram que os habitantes de países com programas estruturados de educação apresentam melhor controle glicêmico.<sup>34</sup>

Um estudo que investigou o nível de conhecimento sobre o DM1 entre os professores de Educação Física concluiu que a maioria dos participantes não sabia indicar em quais situações o exercício físico era contraindicado. Além disso, 81% dos professores não realizavam o teste de glicemia capilar, e, entre os 19% que o faziam, apenas 3,4% realizavam a medição antes e depois do exercício físico - procedimento ideal.<sup>10</sup>

**Tabela 1.** Porcentagem de erro e média sobre cada tema estudado nos artigos selecionados. Brasília (DF), Brasil, 2023.

Tópicos	Simões et al. <sup>12</sup>	Garcia et al. <sup>13</sup>	Camargo e Carvalho <sup>9</sup>	Monteiro et al. <sup>10</sup>	Média
Definição de DM	41,85%	68%	89%	X	66,28%
Cuidados necessários	x	14%	x	X	14%
Classificação do DM	x	76%	x	X	76%
Faixa etária	64,67%	x	x	X	64,67%
Conceito de hipoglicemia	x	62%	32%	X	47%
Sintomas hipoglicemia	22,83%	x	58%	X	40,41%
Manejo da hipoglicemia	78,26%	x	x	X	78,26%
O que causa hipoglicemia	x	x	84%	X	84%
Conceito de hiperglicemia	x	x	53%	X	53%
Sintomas hiperglicemia	27,72%	x	89%	X	58,36%
O que causa a hiperglicemia?	x	x	69%	X	69%
Tratamento	33,7%	x	x	X	33,7%
Recomendações para um melhor controle	x	x	x	100%	100%
Medicamento utilizado	x	x	21%	X	21%
O que é glicosímetro?	x	40%	x	X	40%
Frequência da monitorização glicêmica	x	x	89%	X	89%
Valor normal da glicose	x	72%	x	X	72%
Valor da glicemia em jejum para diagnóstico	x	x	x	89,7%	89,7%
Monitoramento glicêmico no exercício	x	x	x	96,6%	96,6%
Contraindicação de exercício	x	x	x	41,37%	41,37%
Critério diagnóstico	x	x	x	60,3%	60,3%
Avaliação física antes de iniciar exercícios	x	x	x	46,6%	46,6%
Exame para diagnóstico	x	x	x	84,5%	84,5%
Liberação médica para prática de exercícios	x	x	x	37,9%	37,9%

Exercícios físicos aeróbicos tendem a causar uma queda rápida na glicemia, enquanto formas anaeróbicas e mistas de exercício podem estar associadas a uma queda menor ou mesmo a um aumento da glicemia.<sup>22</sup> Durante o exercício físico leve e moderado, a sensibilidade à insulina é aumentada por meio do estímulo à captação de glicose pelo músculo, podendo levar a episódios de hipoglicemia; já os exercícios de alta intensidade estimulam a produção de glicose pelo fígado, e podem levar a uma hiperglicemia.<sup>35</sup> Para driblar esses efeitos, é indicada a monitorização constante da glicemia, ingestão de carboidratos e a administração de insulina, sendo esses dois últimos sempre dependentes do valor da glicose e do tipo de exercício que será praticado.<sup>19</sup>

Esses efeitos fisiológicos e os cuidados requeridos por eles fazem com que o conhecimento sobre a frequência de monitorização glicêmica, as condutas em caso de hipoglicemia e o raciocínio sobre a ingestão de carboidratos, a depender do tipo de exercício, incluídos no vídeo produzido, sejam indispensáveis para professores de Educação Física.

Crianças mais novas com DM1 tendem a ter episódios de hipoglicemia mais frequentes, por praticarem mais exercício físico e consumirem menos alimentos, além de possuírem uma diminuição das respostas hormonais contrarregulatórias à hipoglicemia, por meio da função autonômica.<sup>36</sup> Durante esses momentos, é importante que haja uma intervenção imediata para que a hipoglicemia leve ou moderada não evolua para uma hipoglicemia grave.<sup>37</sup> E, por este

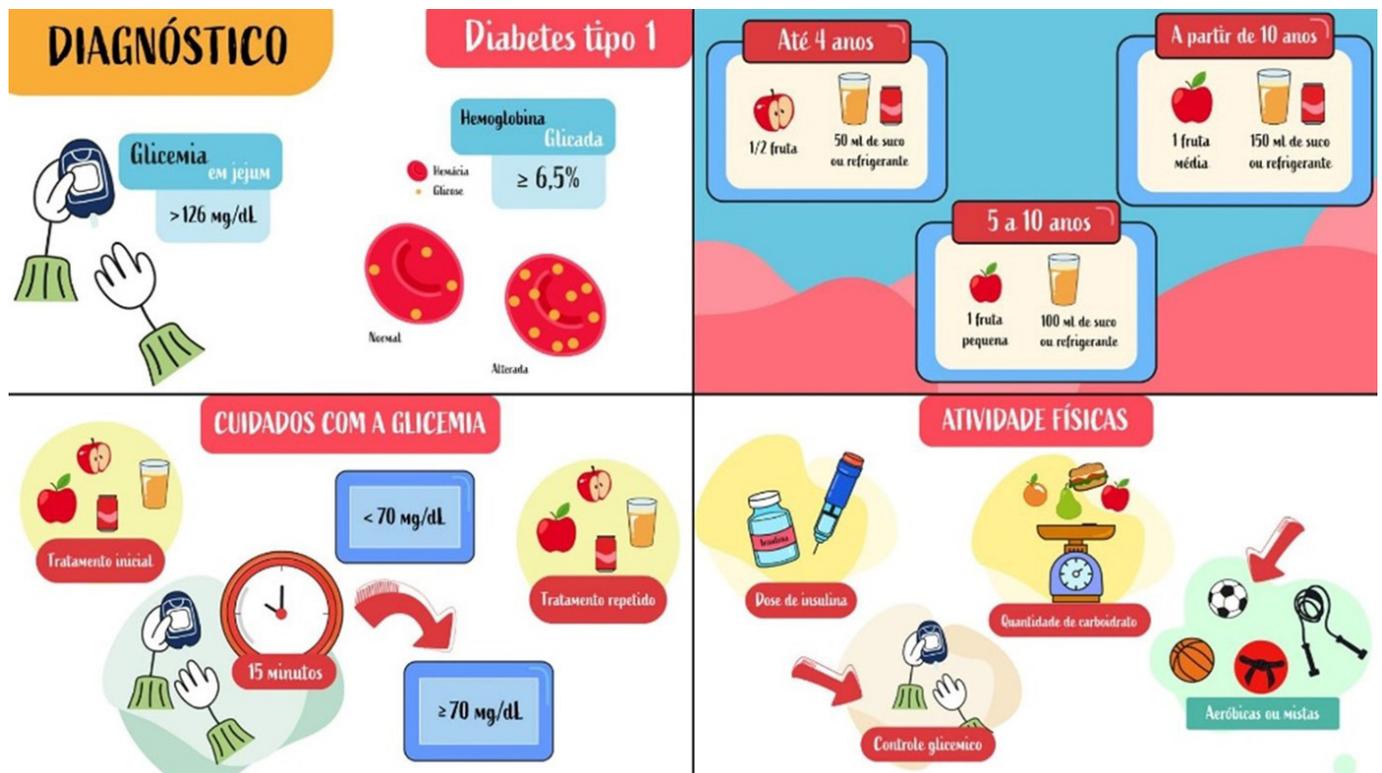


Figura 2. Partes do vídeo produzido

fato que se mostra necessário o conhecimento sobre o manejo da hipoglicemia por parte dos profissionais de educação.

O tratamento do DM1 se baseia na tríade do uso da insulina, prática de exercícios físicos e alimentação adequada.<sup>1</sup> Porém, apenas um artigo questionou sobre o medicamento utilizado para o controle glicêmico, e, nenhum pesquisou sobre o conhecimento a respeito da forma de aplicação da insulina. Por esse motivo, não foi inserida no vídeo nenhuma informação sobre a insulina, o que representa uma limitação deste estudo.

Apesar de não haver informações sobre insulina no vídeo, deve-se ter em mente que crianças pequenas não são independentes na tomada de decisão sobre o DM e, quando o apoio escolar é limitado, essas crianças podem receber uma quantidade insuficiente de insulina<sup>37</sup>. Por isso, é importante que o profissional de educação esteja bem mais bem informado a respeito da administração da insulina.

No contexto do emprego de vídeos como estratégia de ensino, observa-se que esse recurso acrescenta ao processo de aprendizagem por estimular tanto o canal visual quanto o auditivo, proporcionando múltiplas abordagens para a compreensão do conteúdo.<sup>38</sup> Uma revisão sistemática demonstrou que vídeos educativos, voltados aos próprios pacientes, sobre DM, promoveram uma melhora dos cuidados, do conhecimento e do autocuidado, diminuição da HbA1C e aumento da assiduidade em exames complementares.<sup>39</sup> Em outro estudo, verificou-se uma melhora no conhecimento e na confiança dos educadores no manejo do DM1, mostrando a eficácia dos programas educacionais e reforçando a necessidade de intervenções educativas<sup>17</sup>.

O projeto *Kids & Diabetes in Schools* (KiDS) criado pela IDF em conjunto com a ISPAD e a Sanofi Diabetes criou uma série de materiais educativos destinados aos professores escolares, pais de crianças com DM, pais de crianças sem DM e às próprias crianças sem DM. O Brasil e a Índia selecionados como países piloto para a divulgação desse material, com a realização de sessões de treinamento para os professores e o fornecimento de material impresso para as crianças e seus pais em 15 escolas de cada país. A implementação deste projeto resultou em um impacto positivo na confiança dos funcionários e na experiência escolar das crianças com DM1.<sup>40</sup>

Os oito vídeos produzidos pelo projeto estão disponíveis no site oficial da SBD. Cada vídeo discorre sobre um tema diferente sobre o DM, gerando um conteúdo total de 39 minutos e 28 segundos. O vídeo deste estudo se diferencia do conteúdo já existente neste projeto, por ser direcionado aos principais déficits de conteúdo apresentados por profissionais da educação brasileira, apresentando um conteúdo mais sucinto e de rápido acesso.

Este estudo inova ao integrar dados quantitativos nacionais sobre lacunas de conhecimento docente em um produto educativo digital adaptado ao tempo médio de engajamento, o que amplia o potencial de impacto educacional nas escolas brasileiras. Futuras pesquisas podem avaliar a efetividade do vídeo em contextos escolares reais e explorar sua adaptação para outras condições crônicas na infância.

## CONCLUSÃO E IMPLICAÇÃO PARA A PRÁTICA

O vídeo produzido apresenta-se como uma ferramenta de fácil acesso e rápida visualização, favorecendo sua utilização pelos profissionais da educação. No entanto, este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. A primeira delas refere-se à seleção dos tópicos abordados, limitada aos déficits de conhecimento superiores a 70%, o que reforça a qualidade dos artigos selecionados, mas acaba por excluir algumas informações relevantes, como a administração da insulina.

Outra limitação está relacionada à aplicabilidade prática do conteúdo nas escolas, uma vez que a disponibilidade de recursos, como glicosímetros, tiras reagentes e monitores de cetonas no sangue, pode variar entre as instituições de ensino, comprometendo a implementação das condutas sugeridas. Ademais, o reduzido número de artigos incluídos na revisão e a ausência de padronização na categorização das respostas nos estudos analisados podem ter influenciado a seleção dos tópicos abordados, limitando a abrangência do material produzido.

Diante o impacto positivo que materiais educativos em saúde podem gerar na sociedade, é necessário que mais estudos sejam realizados com o objetivo de desenvolver ferramentas educativas mais dinâmicas, claras e objetivas sobre temas relevantes da saúde pública.

Dessa forma, com base no processo de construção do vídeo e em pesquisas anteriores que evidenciam os benefícios da educação em DM, conclui-se que o material desenvolvido constitui um recurso com potencial para facilitar a disseminação do conhecimento sobre o manejo do *Diabetes Mellitus* Tipo 1 no ambiente escolar. Além disso, pode contribuir com a prática clínica ao fornecer informações viáveis sobre o tema, aplicáveis em diferentes níveis de atenção à saúde, abrangendo ações que vão desde a prevenção até a intervenção, tratamento e reabilitação.

Recomenda-se a replicação do modelo de desenvolvimento e avaliação do vídeo em diferentes contextos educacionais e com outras temáticas de saúde, ampliando o escopo de atuação da educação em saúde nas escolas. Além disso, destaca-se a necessidade de validação do vídeo em estudos futuros, com a participação ativa dos professores - público-alvo principal desta tecnologia - a fim de verificar sua aplicabilidade, aceitabilidade e eficácia. Sugere-se ainda a mensuração do impacto do vídeo como instrumento educativo, considerando sua possível adaptação para outros públicos, como familiares e cuidadores, o que pode ampliar seu potencial de alcance e contribuição para o cuidado em saúde.

## AGRADECIMENTOS

Sem agradecimentos

## FINANCIAMENTO

Sem financiamento.

## DISPONIBILIDADE DOS DADOS DA PESQUISA

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no artigo.

## CONFLITO DE INTERESSE

Sem conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020 [Internet]. São Paulo: SBD; 2019 [citado 2023 out 5]. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>
2. Ministério da Saúde (BR). Boletim Epidemiológico [Internet]. Vol. 53. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado 2023 jan 5]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no45/view>
3. Rodacki M, Teles M, Gabbay M, Montenegro R, Bertoluci M. Classificação do diabetes. In: Montenegro R, Bertoluci M, editores. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: SBD; 2022. <http://doi.org/10.29327/557753.2022-1>.
4. Acharjee S, Ghosh B, Al-Dhubiab BE, Nair AB. Understanding Type 1 Diabetes: etiology and models. *Can J Diabetes*. 2013 ago 1;37(4):269-76. <http://doi.org/10.1016/j.cjcd.2013.05.001>. PMID:24070892.
5. Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Gong CX et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2018;19(Suppl 27):7-19. <http://doi.org/10.1111/pedi.12773>. PMID:30226024.
6. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas [Internet]. 10th ed. Brussels: IDF; 2021 [citado 2023 jan 9]. 141 p. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
7. Lawrence SE, Cummings EA, Pacaud D, Lynk A, Metzger DL. Managing type 1 diabetes in school: Recommendations for policy and practice. *Paediatr Child Health*. 2015;20(1):35-44. <http://doi.org/10.1093/pch/20.1.35>. PMID:25722642.
8. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Média de Horas-aula diária [Internet]. Brasília: INEP; 2022 [citado 2023 out 5]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/ acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/media-de-horas-aula-diaria>
9. Camargo LC, Carvalho D. Conhecimentos da equipe escolar sobre diabetes mellitus tipo 1. *Rev Ibero-Am Estud Educ*. 2020;15(2):619-30. <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i2.13327>.
10. Monteiro LZ, Spinato IL, Pinheiro MHNP, Silva CAB, Montenegro RM Jr. Exercício Físico em Crianças com Diabetes Mellitus Tipo 1: conhecimento do Profissional de Educação Física. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2009;17(2):1-23. <https://doi.org/10.18511/rbcm.v17i2.897>.
11. Nass EMA, Reis P, Teston EF, Ichisato SMT, Salci MA, Marcon SS. Knowledge of teachers of elementary school on diabetes and its management in the school environment. *REME - Rev Min Enferm*. 2019;23:e-1186. <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20190034>.
12. Simões AL, Stacciarin TS, Dal Poggetto MT, Maruxo HB, Soares HM, Simões ACA. Conhecimento dos professores sobre o manejo da criança com diabetes mellitus. *Texto Contexto Enferm*. 2010;19(4):651-7. <http://doi.org/10.1590/S0104-07072010000400007>.
13. Garcia RS, Araújo DVG, Silva GO, Medeiros GSD, Barros SS, Garcia CS. Conhecimento sobre diabetes mellitus entre profissionais da rede pública de ensino. *Rev Bras Promoc Saude*. 2017;30(1):57-63. <http://doi.org/10.5020/18061230.2017.p57>.
14. Lawrence SE, Albanese-O'Neill A, Besançon S, Black T, Bratina N, Chaney D et al. Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: management and support of children and adolescents with diabetes in school. *Pediatr Diabetes*. 2022;23(8):1478-95. <http://doi.org/10.1111/pedi.13432>. PMID:36537526.
15. Jackson CC, Albanese-O'Neill A, Butler KL, Chiang JL, Deeb LC, Hathaway K et al. Diabetes care in the school setting: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2015;38(10):1958-63. <http://doi.org/10.2337/dc15-1418>. PMID:26404925.

16. Gonçalves CBCD, Mantovani RM, Albuquerque CTM, Reis JS, Gomes VMR. O aluno com diabetes: avaliação dos pais sobre o ambiente escolar. Rev Med Minas Gerais [citado 2025 abr 7]. 2022 [Internet]. 32:32112. Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/3924>
17. Dixe MACR, Gordo CMGO, Catarino HBP, Kraus T, Menino EPSG. Effects of an education program on knowledge and self-perception of school personnel in preparing to care for type 1 diabetes students. Einstein (Sao Paulo). 2020;18:eAO5101. [http://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020AO5101](http://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO5101). PMID:32130327.
18. Brame CJ. Effective educational videos: principles and guidelines for maximizing student learning from video content. CBE Life Sci Educ. 2016;15(4):es6. <http://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>. PMID:27789532.
19. Pereira WVC, Vancea DMM, Oliveira RA, de Freitas YGPC, Lamounier DrRN, Zagury RL. Atividade física e exercício no DM1. In: Bertoluci M, editor. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. São Paulo: SBD; 2022 [citado 2023 jan 11]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/atividade-fisica-e-exercicio-fisico-no-diabetes-mellitus-tipo-1/>
20. Pitolto BA, Dias ML, Moura FF, Lamounier R, Vencio S, Calliari LE. Metas no tratamento do diabetes. In: Bertoluci M, editor. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: SBD; 2022. <http://doi.org/10.29327/557753.2022-3>.
21. Abraham MB, Karges B, Dovc K, Naranjo D, Arbelaez AM, Mbogo J et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: assessment and management of hypoglycemia in children and adolescents with diabetes. Pediatr Diabetes. 2022 dez 20;23(8):1322-40. <http://doi.org/10.1111/pedi.13443>. PMID:36537534.
22. Adolfsson P, Taplin CE, Zaharieva DP, Pemberton J, Davis EA, Riddell MC et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: exercise in children and adolescents with diabetes. Pediatr Diabetes. 2022 dez 20;23(8):1341-72. <http://doi.org/10.1111/pedi.13452>. PMID:36537529.
23. ADOBE. Software de desenhos vetoriais líder do setor [Internet]. Adobe Illustrator [citado 2023 jan 16]. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/products/illustrator.html>
24. ADOBE. Software de animação 2D e Flash [Internet]. Adobe Animate [citado 2023 jan 16]. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/products/animate.html>
25. Gutiérrez-Manzanedo JV, Carral-San Laureano F, Moreno-Vides P, de Castro-Maqueda G, Fernández-Santos JR, Ponce-González JG. Teachers' knowledge about type 1 diabetes in south of Spain public schools. Diabetes Res Clin Pract. 2018 set;143:140-5. <http://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.07.013>. PMID:30006308.
26. Aycan Z, Önder A, Çetinkaya S, Bilgili H, Yıldırım N, Baş VN et al. Assessment of the knowledge of Diabetes Mellitus Among School Teachers within the Scope of the Managing Diabetes at School Program. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2012;4(4):199-203. <http://doi.org/10.4274/Jcrpe.756>. PMID:23032146.
27. Wright A, Chopak-Foss J. School personnel knowledge and perceived skills in diabetic emergencies in Georgia Public Schools. J Sch Nurs. 2020;36(4):304-12. <http://doi.org/10.1177/1059840518820106>. PMID:30595093.
28. Alshammari FM, Haridi HK. Teachers' knowledge about type 1 diabetes in public female elementary schools in Northern Saudi Arabia. J Prev Med Hyg. 2021 set;62(3):E673-80. PMID:34909495.
29. Merino MFGL, Oliveira RR, Silva PLAR, Carvalho MDB, Pelloso SM, Higarashi IH. Hospitalization and mortality by diabetes mellitus in children: analysis of temporal series. Rev Bras Enferm. 2019 dez;72(suppl 3):147-53. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0299>. PMID:31851247.
30. Liu NF, Brown AS, Foliás AE, Younge MF, Guzman SJ, Close KL et al. Stigma in people with Type 1 or Type 2 Diabetes. Clin Diabetes. 2017;35(1):27-34. <http://doi.org/10.2337/cd16-0020>. PMID:28144043.
31. Sparapani VC, Liberatore RDR, Damião EBC, Oliveira Dantas IR, Camargo RAA, Nascimento LC. Children with Type 1 Diabetes Mellitus: self-management experiences in school. J Sch Health. 2017 ago 9;87(8):623-9. <http://doi.org/10.1111/josh.12529>. PMID:28691177.
32. Wagner J, Heapy A, James A, Abbott G. Brief report: glycemic control, quality of life, and school experiences among students with diabetes. J Pediatr Psychol. 2006 set 1;31(8):764-9. <http://doi.org/10.1093/jpepsy/jsj082>. PMID:16162839.
33. Gabbay MAL, Rodacki M, Calliari LE, Vianna AGD, Krakauer M, Pinto MS et al. Time in range: a new parameter to evaluate blood glucose control in patients with diabetes. Diabetol Metab Syndr. 2020 mar 16;12(1):22. <http://doi.org/10.1186/s13098-020-00529-z>. PMID:32190124.
34. Lindholm Olinder A, DeAbreu M, Greene S, Haugstvedt A, Lange K, Majaliwa ES et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: diabetes education in children and adolescents. Pediatr Diabetes. 2022 dez 20;23(8):1229-42. <http://doi.org/10.1111/pedi.13418>. PMID:36120721.
35. Codella R, Terruzzi I, Luzi L. Why should people with type 1 diabetes exercise regularly? Acta Diabetol. 2017 jul 14;54(7):615-30. <http://doi.org/10.1007/s00592-017-0978-x>. PMID:28289908.
36. Urakami T. Severe hypoglycemia: is it still a threat for children and adolescents with Type 1 Diabetes? Front Endocrinol (Lausanne). 2020;11:609. <http://doi.org/10.3389/fendo.2020.00609>. PMID:33042005.
37. Lawrence SE, Cummings EA, Pacaud D, Lynk A, Metzger DL. Managing type 1 diabetes in school: recommendations for policy and practice. Paediatr Child Health. 2015;20(1):35-44. <http://doi.org/10.1093/pch/20.1.35>. PMID:25722642.
38. Stockwell BR, Stockwell MS, Cennamo M, Jiang E. Blended learning improves science education. Cell. 2015;162(5):933-6. <http://doi.org/10.1016/j.cell.2015.08.009>. PMID:26317458.
39. Hoe CYW, Ahmad B, Watterson J. The use of videos for diabetes patient education: a systematic review. Diabetes Metab Res Rev. 2024;40(2):e3722. PMID:37690072.
40. Chinnici D, Middlehurst A, Tandon N, Arora M, Belton A, Reis Franco D et al. Improving the school experience of children with diabetes: evaluation of the KiDS project. J Clin Transl Endocrinol. 2019;15:70-5. <http://doi.org/10.1016/j.jcte.2018.12.001>. PMID:30792956.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Desenho do estudo. Ana Júlia do Nascimento Sodré. Tatiana Ramos Lavich. Luísiâne de Ávila Santana.

Aquisição de dados. Beatriz Marra Viera. Luísiâne de Ávila Santana.

Análise de dados e interpretação dos resultados. Ana Júlia do Nascimento Sodré. Beatriz Marra Viera. Tatiana Ramos Lavich. Luísiâne de Ávila Santana.

Redação e revisão crítica do manuscrito. Ana Júlia do Nascimento Sodré. Beatriz Marra Viera. Tatiana Ramos Lavich. Luísiâne de Ávila Santana.

Aprovação da versão final do artigo. Ana Júlia do Nascimento Sodré. Beatriz Marra Viera. Tatiana Ramos Lavich. Luísiâne de Ávila Santana.

Responsabilidade por todos os aspectos do conteúdo e a integridade do artigo publicado. Ana Júlia do Nascimento Sodré. Beatriz Marra Viera. Tatiana Ramos Lavich. Luísiâne de Ávila Santana.

## EDITOR ASSOCIADO

Pedro Ricardo Martins Bernardes Lucas 

## EDITOR CIENTÍFICO

Marcelle Miranda da Silva 

<sup>a</sup> Extraído de trabalho de conclusão de curso: “Produção de um vídeo educativo sobre *Diabetes Mellitus* Tipo 1 em crianças para profissionais da educação”, apresentado ao Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, da Universidade de Brasília, em 2023.