

Elaboração e validação de um e-book com as leis sobre o diabetes nas escolas

Elaboration and validation of an e-book with the laws about diabetes in schools

Elaboración y validación de un libro electrónico de las leyes sobre la diabetes en las escuelas

Camila Cialdini Faria¹

ORCID: 0000-0002-3327-3019

Tatiane Géa Horta¹

ORCID: 0000-0002-2259-5856

Janice Sepúlveda Reis¹

ORCID: 0000-0002-2465-862X

Aleida Nazareth Soares¹

ORCID: 0000-0002-2671-3661

Alexandra Dias Moreira¹

ORCID: 0000-0002-4477-5241

¹Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte.
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

²Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte,
Minas Gerais, Brasil.

Como citar este artigo:

Faria CC, Géa-Horta T, Reis JS, Soares AN, Moreira AD.

Elaboration and validation of an e-book with the laws about

diabetes in schools Rev Bras Enferm. 2022;75(3):e20200711.

<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0711>

Autor Correspondente:

Alexandra Dias Moreira

E-mail: alexandradm84@gmail.com



EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa

EDITOR ASSOCIADO: Maria Isabel Salamanca

Submissão: 27-07-2020

Aprovação: 19-07-2021

RESUMO

Objetivos: elaborar e validar um e-book sobre os direitos e deveres de crianças e adolescentes com diabetes nas escolas. **Métodos:** estudo metodológico, desenvolvido em nove etapas: definição do processo de criação, levantamento bibliográfico, elaboração do e-book, cálculo da legibilidade e apreensibilidade, ilustração, validação pelo comitê de juízes e público-alvo (mães de alunos com diabetes e equipe escolar), reuniões de especialistas e discussão final. Considerou-se aceitável o Coeficiente de Validade de Conteúdo mínimo de 0,80. **Resultados:** obteve-se o Coeficiente de Validade de Conteúdo médio de 0,97 para clareza e relevância, e as imagens tiveram 94% de aprovação. No teste face a face, o público-alvo considerou o material claro e adequado à finalidade proposta. **Conclusões:** o e-book foi elaborado e validado quanto a conteúdo e relevância, podendo ser utilizado para instruir a população acerca das leis sobre o diabetes nas escolas.

Descritores: Materiais de Ensino; Diabetes *Mellitus*; Estudo de Validação; Criança; Legislação como Assunto.

ABSTRACT

Objectives: to elaborate an e-book about children and adolescents' rights and duties concerning diabetes in schools. **Methods:** we developed this methodological study in nine steps: Creation process definition, bibliographic survey, e-book elaboration, readability and apprehensibility examination, illustration, committee of judges and targeted audience validation (students' moms with diabetes and school staff), experts' meetings and final discussion. We have considered acceptable the Content Validity Coefficient minimum of 0.80. **Results:** we obtained an average Content Validity Coefficient of 0,97 for clarity and relevance, and the images had 94% approval. In the face-to-face test, the targeted audience have considered the material clear and adequate to the intended purpose. **Conclusions:** the e-book was elaborated and validated regarding the content and relevance, and may be used to instruct the population about diabetes' laws in schools.

Descriptors: Teaching Materials; Diabetes *Mellitus*; Validation Study; Child; Legislation as Subject.

RESUMEN

Objetivos: elaborar y validar un libro electrónico sobre los derechos y deberes de niños y adolescentes con diabetes en las escuelas. **Métodos:** es un estudio metodológico desarrollado en nueve etapas: definición del proceso de creación, levantamiento bibliográfico, elaboración del libro digital, cálculo de la legibilidad y percepción, ilustración, validación por el comité de jueces y público objeto (madres de alumnos con diabetes y equipo escolar), reuniones de especialistas y discusión final. Se consideró aceptable el Coeficiente de Validez de Contenido mínimo de 0,80. **Resultados:** se obtuvo el Coeficiente de Validez de Contenido promedio de 0,97 para claridad y relevancia y las imágenes obtuvieron un 94% de aprobación. En la prueba presencial, el público objeto consideró el material claro y adecuado para la finalidad propuesta.

Conclusiones: el libro electrónico fue elaborado y validado según contenido y relevancia, pudiendo utilizarse para instruir a la población sobre las leyes de la diabetes en las escuelas.

Descriptorios: Materiales Didácticos; Diabetes *Mellitus*; Estudio de Validación; Niños; Legislación como Asunto.

INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* (DM) é uma doença crônica que envolve um grupo de distúrbios metabólicos caracterizado por um estado de hiperglicemia, resultante da alteração na secreção e/ou de distúrbios na ação da insulina que, de acordo com a etiologia, irá subsidiar a classificação do tipo de diabetes⁽¹⁻²⁾.

Estima-se a existência de mais de meio milhão de crianças e adolescentes menores de 15 anos de idade com o diagnóstico de Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1) no mundo⁽³⁾. Segundo a *International Diabetes Federation* - IDF (2017), quando a estimativa envolve crianças e adolescentes de até 20 anos de idade, o número aumenta para mais de 1 milhão, com a incidência aumentando cerca de 3% ao ano. Além disso, existem evidências de que os casos de Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2) vêm crescendo entre crianças e adolescentes, em decorrência da obesidade e do sedentarismo⁽³⁾.

O manejo do tratamento do diabetes é distinto entre o paciente adulto e o paciente infantil, mesmo para um estágio idêntico de insulino-terapia. Aspectos relacionados à maturação sexual e ao crescimento nessa faixa etária alteram a fisiopatologia da doença⁽⁴⁾. Dessa forma, a rotina de crianças e adolescentes com DM1 é repleta de peculiaridades. Ao longo do dia, são realizadas monitorização glicêmica com frequência e múltiplas aplicações de insulina⁽²⁾. A alimentação requer cuidado extra, exigindo maior cautela relacionada aos riscos de hipoglicemia, sendo que a prática de atividade física deve ser incentivada e monitorada⁽²⁾.

O controle adequado do diabetes envolve aspectos complexos. Nas escolas, o manejo dos alunos deve envolver professores e demais funcionários, além dos pais e responsáveis, a fim de criar um ambiente seguro para as crianças com diabetes⁽⁵⁾. Logo, é importante que os educadores e demais trabalhadores mantenham uma comunicação efetiva com as famílias e recebam capacitações, a fim de que os alunos com condições e necessidades específicas sejam adequadamente acompanhados⁽⁶⁾.

Segundo recomendação da *American Diabetes Association*, os funcionários da escola podem e devem amparar os alunos com diabetes, uma vez que estes passam grande parte do tempo sob sua supervisão⁽⁷⁾. A escola tornou-se um ambiente importante de ajuda e de suporte, o que concede à instituição grande responsabilidade, associada ao desafio da atenção e do cuidado adequado às crianças e adolescentes⁽⁴⁾.

As crianças podem apresentar dificuldades em gerir o próprio tratamento, de acordo com o grau de complexidade em cada etapa. Logo, as escolas devem prover capacitações efetivas aos educadores para acompanhar crianças com condições crônicas, uma vez que o monitoramento adequado deve acontecer durante todo o período escolar. Contudo, muitas vezes a equipe de funcionários não tem conhecimento mínimo para lidar com o manejo do diabetes por falta de treinamento e de informações necessárias^(6,8-9), as quais podem ser abordadas em materiais educativos, como cartilhas e e-books elaborados especificamente para esse público.

Dessa forma, os principais critérios limitadores do monitoramento envolvem desde a falta de conhecimento da equipe escolar por insuficiência de orientações, a oferta inadequada da merenda escolar, o preconceito, até, por fim, o constrangimento experimentado por muitos alunos. Sendo assim, é imprescindível que exista uma maior aproximação da comunicação entre família-escola-aluno,

reconhecendo seus direitos e deveres. A inexistência de legislação clara e objetiva ou a baixa aplicabilidade das leis na prática podem tornar o manejo do diabetes nas escolas inapropriado.

OBJETIVOS

Elaborar e validar um e-book sobre os direitos e deveres de crianças e adolescentes com diabetes nas escolas.

MÉTODOS

Aspectos éticos

A pesquisa foi realizada seguindo todas as orientações descritas na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisas envolvendo seres humanos⁽¹⁰⁾. Foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa BH. A concordância dos juízes em participarem livremente do estudo foi registrada no menu inicial na plataforma e-surv. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Desenho e período do estudo

Trata-se de estudo metodológico realizado no período de outubro de 2016 a maio de 2018, desenvolvido em nove etapas (Quadro 1).

Quadro 1 - Etapas de desenvolvimento do e-book, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2018

Etapas	Descrição das etapas
1ª Etapa: Definição dos itens relacionados ao processo de criação.	<ul style="list-style-type: none">Identificação do público-alvo;Definição do objetivo do material;Fundamento teórico: busca das principais legislações brasileiras referentes aos direitos e deveres de crianças e adolescentes.
2ª Etapa: Elaboração da mensagem impressa.	<ul style="list-style-type: none">O conteúdo do e-book foi elaborado a partir do levantamento da legislação brasileira: Constituição Federal 1988⁽¹¹⁾, Estatuto da Criança e Adolescente⁽¹²⁾, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional⁽¹³⁾, Código do Consumidor e diretrizes das principais associações de diabetes (ADA, SBD)⁽¹⁴⁾.
3ª Etapa: Determinação de legibilidade e apreensibilidade.	<ul style="list-style-type: none">Cálculo e análise dos resultados das fórmulas: Facilidade de Leitura Flesch, Flesch Kincaid e Índice de Coleman Liau.
4ª Etapa: Ilustração e layout.	<ul style="list-style-type: none">As ilustrações foram criadas especialmente para o e-book por um designer gráfico, o qual utilizou o programa Corel Draw® X8 e Adobe Ilustrador®. Para o layout, foi utilizado o PowerPoint Microsoft® 2016.
5ª Etapa: Reunião com o comitê de especialistas.	<ul style="list-style-type: none">Correção e ajustes das frases para melhor compreensão, respeitando os cálculos de Facilidade de Leitura Flesch, Flesch Kincaid, Índice de Coleman Liau;Aprovação de conteúdo e arte gráfica.
6ª Etapa: Avaliação do material pelo comitê juízes.	<ul style="list-style-type: none">Validação do e-book pelo comitê de juízes, por meio do e-surv, uma plataforma on-line;Cálculo e análise do Coeficiente de Validade do Conteúdo.

Continua

Continuação do Quadro 1

Etapas	Descrição das etapas
7ª Etapa: Reunião com o comitê de especialistas.	<ul style="list-style-type: none"> Discussão entre especialistas para avaliar as sugestões dadas pelos juízes e realização das alterações pertinentes no <i>e-book</i>.
8ª Etapa: Validação do material pelo público-alvo.	<ul style="list-style-type: none"> Teste face a face com o público-alvo, a fim de avaliar clareza, relevância e utilidade do conteúdo; Avaliação das imagens do material.
9ª Etapa: Discussão final entre o comitê de especialistas.	<ul style="list-style-type: none"> Discussão final entre especialistas para avaliar as sugestões do público-alvo e a realização das alterações pertinentes; Processo de adaptação final e conclusão do material.

Amostra do estudo

Seguindo a recomendação da literatura, para o processo de validação, é necessário o número de seis a vinte especialistas para formar o comitê de juízes, de preferência que o número seja ímpar para evitar empate de opiniões⁽¹⁵⁾. Para elencar os potenciais juízes, foram realizadas consultas na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os critérios de inclusão foram os seguintes: profissionais da área da saúde (medicina, enfermagem e nutrição) com experiência em diabetes e pós-graduação em nível de especialização, mestrado ou doutorado, profissionais de linguística aplicada e profissionais graduados em pedagogia, preferencialmente com experiência em validação de materiais educativos. A inclusão de advogados ao comitê de juízes ocorreu de forma aleatória, com o único critério de atuarem em direito da área de saúde.

Foram selecionados dezessete profissionais das diferentes áreas de atuação, sendo enviado, por e-mail, um convite para participar como juiz avaliador, com as orientações sobre o processo de avaliação, o link para acessar o questionário no *e-surv* e o *e-book* em PDF. Nove juízes participaram da avaliação entre dezembro de 2017 e janeiro de 2018.

Para a validação do *e-book* pelo público-alvo, foram convidadas cinco mães de alunos com diabetes e cinco funcionárias de escolas de ensino fundamental públicas e privadas situadas em Belo Horizonte.

Elaboração do *ebook*

Inicialmente, procedeu-se à busca das principais publicações do Ministério da Saúde sobre o diabetes nas escolas e nas bases de dados eletrônicas LILACS e Pubmed/MEDLINE. Os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) utilizados foram: Estudos de Validação, Materiais de Ensino, Diabetes *Mellitus*, Crianças, Adolescentes e Legislação em Saúde. A partir da literatura consultada, a primeira versão do conteúdo do *ebook* foi escrita e, em seguida, foram calculadas as fórmulas de apreensibilidade e legibilidade⁽¹⁶⁾, fatores essenciais para o conteúdo alcançar a proposta de educar diferentes públicos.

As fórmulas de Facilidade de Leitura Flesch (FLF)⁽¹⁷⁾, Índice de Legibilidade de Flesch-Kincaid (FK)⁽¹⁸⁾ e Índice de Coleman Liau (CL)⁽¹⁹⁾ foram utilizadas para avaliar o índice de entendimento da mensagem escrita. A expressão legibilidade refere-se ao tamanho, tipo e cor de letra, ao espaçamento e alinhamento do parágrafo

e aos elementos da formatação textual. Já o termo apreensibilidade faz referência à fácil leitura, à compreensão, à velocidade da leitura e à apreensão de um texto, fatores relacionados com a forma de escrita e com o vocabulário usado⁽²⁰⁻²¹⁾.

Para calcular a Facilidade de Leitura de Flesch, usam-se o número médio de sílabas por palavras e o comprimento médio da frase, na fórmula $FLF = 206,835 - (1,015 \times CMF) - (84,6 \times MSP)$, em que CMF é o comprimento médio da frase e MSP é o número médio de sílabas por palavra. O resultado obtido da fórmula pode variar de 0 a 100%. O valor 0 indica baixa legibilidade e 100 alta legibilidade⁽¹⁷⁾. Para este estudo, foi pré-determinado que as frases obtivessem valores superiores a 50%, indicando uma facilidade de leitura de nível padrão a muito fácil, isto é, faz-se necessária uma escolaridade mínima da 4ª série do ensino fundamental⁽¹⁶⁾.

O Índice de legibilidade de Flesch-Kincaid é calculado pela seguinte fórmula: $FK = ([0,39 \times CMF] + [11,8 \times MSP]) - 15,59$. O cálculo converte a apreensibilidade em anos de escolaridade, ou seja, o resultado sugere o número de anos de estudo necessários para a compreensão adequada do conteúdo. O valor do resultado varia entre 0 e 35, em que os valores próximos ao 0 indicam a necessidade de baixa escolaridade e os valores entre 30 a 35 indicam a necessidade de uma alta escolaridade para a compreensão. Como objetivo do estudo, era preciso obter valores próximos ao 0, referentes a necessidade mínima de 6 anos de escolaridade para compreensão da mensagem^(16,18).

O Índice de Coleman Liau determina a apreensibilidade do conteúdo. O nível de ensino é encontrado através da média do cumprimento da sentença e da média do número de caracteres por palavra. Para o cálculo, é utilizada a seguinte fórmula: $CL = (5,89 \times MNP) - 0,3 \times (1/CMF) - 15,8$, na qual MNP é a média dos caracteres numéricos por palavra⁽¹⁹⁾. O resultado é considerado adequado quando o texto escrito é compreendido por leitores com escolaridade a partir da 4ª série do ensino fundamental até o nível universitário, com, no mínimo, 6 anos de escolaridade^(16,19).

Para determinar e avaliar os valores das fórmulas de legibilidade e apreensibilidade, o número de palavras, caracteres e frases do texto foi determinado pela ferramenta de contagem de palavras do Microsoft® Word 2017. Quanto ao número de caracteres, foi considerado o valor sem espaçamento. O número de sílabas foi obtido pelo contador *online* Separar em sílaba, disponível em <http://www.separarensilabas.com/index-pt.php>. O comprimento médio da frase (CMF) e o número médio de sílabas por palavras (MSP) foram calculados manualmente, dividindo-se o número de palavras pelo número de frases e o número de sílabas pelo número de palavras, respectivamente^(16,21).

Logo após a adaptação do *e-book* quanto à legibilidade e apreensibilidade, foi realizada uma reunião entre especialistas para avaliar o conteúdo e, se necessário, fazer modificações pertinentes ao material. O comitê de especialistas contou com a participação de uma endocrinologista, três enfermeiras e duas nutricionistas, que definiram a versão preliminar do *e-book*.

Em seguida, o material foi submetido por meio da plataforma online *e-surv* (esurv.org) à avaliação e qualificação pelo comitê de juízes. Nessa etapa, o material é avaliado por sua relevância e clareza, com o intuito de uniformizar o conteúdo para melhor alcançar o público-alvo⁽²⁰⁾.

Validação da cartilha por comitê de juízes

Os juízes avaliaram as frases do *e-book* com relação à clareza e relevância, atribuindo uma pontuação de 1 a 4 estrelas: 1 estrela – necessidade de reformulação completa; 2 estrelas – necessidade de reformulação parcial com muitas alterações; 3 estrelas – necessidade de reformulação parcial com alterações opcionais para aprimorar o conteúdo; 4 estrelas – sem necessidade de reformulação. Quando as frases eram avaliadas com 1 ou 2 estrelas, foi solicitado que deixassem comentários para adequação ou correção do conteúdo. No caso de serem avaliadas com 3 estrelas, foi solicitado comentar se tivessem sugestões de melhoria. Ao final, para os juízes que concluíam a avaliação, foi enviado um e-mail de agradecimento com certificado de participação.

Assim como a mensagem escrita, foi solicitada a avaliação das imagens do *e-book*, de acordo com a sua adequação ao texto. Após a validação dos juízes e com o nível de concordância calculado, foi realizada uma nova reunião entre os especialistas para avaliar as sugestões pertinentes e realizar as modificações no *e-book*.

Validação da cartilha pelo público-alvo

Foi realizado o teste face a face com amostra do público-alvo, caracterizado por pais e/ou responsáveis por crianças com diabetes, em idade escolar, além de profissionais que atuam em escolas de ensino fundamental particulares de Belo Horizonte e públicas municipais e estaduais de Minas Gerais. O público-alvo foi composto por dez participantes: cinco mães de alunos com diabetes e cinco profissionais da equipe escolar, no caso, quatro professoras e uma enfermeira funcionária de uma escola do ensino privado. Para o grupo de pais, foi aplicado como critério adicional ter escolaridade mínima de 6 anos ou a 4ª série do ensino fundamental completa.

O *e-book* foi apresentado ao público por meio de um Ipad Apple®. Para a avaliação do material, o *e-book* foi lido página por página pelo pesquisador juntamente aos participantes. Foi solicitado que avaliassem a clareza da linguagem e das imagens, se o conteúdo era relevante, de fácil compreensão ou se havia alguma sugestão de melhoria para facilitar o entendimento. Todo o processo foi gravado com auxílio do recurso de áudio de um celular, para transcrição na íntegra. Após a finalização das avaliações do público-alvo, foi realizada nova reunião com o comitê de especialistas para avaliação das sugestões e modificações necessárias, obtendo-se a versão final do *e-book*.

Análise dos resultados e estatística

O nível de concordância dos juízes foi calculado por meio do Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC). O coeficiente para cada item (CVCi) é calculado pela divisão da média dos valores dos julgamentos dos juízes (Σx_j) pelo valor máximo da última categoria da escala Likert (V_{max}) para um determinado item x . O CVC total da escala (CVCt) é dado pela subtração do CVC dos juízes (CVCj) para a escala como um todo pelo Erro Padrão (Pej) da polarização dos juízes. O CVCj é a divisão da média total dos escores (atribuídos a todos os itens da escala) pelo valor máximo da escala Likert. O Pej, por sua vez, é calculado pela razão entre

1 e o número absoluto de juízes (N_j), elevada ao próprio número absoluto de juízes. O resultado da análise determinará o nível de concordância dos juízes em relação aos itens avaliados. Quanto maior o CVC, menor é a necessidade de alterar e aprimorar o estilo do texto⁽²²⁾.

RESULTADOS

Elaboração do *e-book*

A versão final do *e-book* é composta de 25 páginas com o título “Diabetes na escola: entenda as leis sobre o tema”. O material foi dividido em dois blocos com os seguintes temas: 1- direitos e deveres da escola; 2- direitos e deveres do aluno com diabetes. O *e-book* contém 16 ilustrações gráficas desenhadas, exclusivamente, por um designer, sendo suas cores padronizadas em azul e branco. Essa versão também recebeu avaliação positiva do público-alvo e comitê de especialistas.

O conteúdo educativo faz referência à legislação brasileira voltada à criança e ao adolescente e ao diabetes, a qual deve ser de conhecimento dos pais ou responsáveis pelo aluno com diabetes e pelos profissionais da equipe escolar. Com o intuito de enriquecer o conteúdo, melhorar a legibilidade e apreensibilidade geral do *e-book* e oferecer ao público-alvo a oportunidade de aprofundar o tema, foram adicionados, ao final de cada página, links destacados em azul, que dão acesso à íntegra de cada lei.

A versão final do material educativo está disponível no *link* https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/Leis_e_as_escolas_final_2019.pdf.

Caracterização dos juízes

Quanto às características dos juízes (um advogado, um enfermeiro, um linguista, três médicos, dois nutricionistas e um pedagogo), observou-se que a maioria foi do sexo feminino (66,67%), com 30 a 40 anos (55,56%), com mestrado concluído (44,44%), mestres ou mestrandos em educação em diabetes (55,56%) e com experiência como juízes em outros estudos (66,67%) (Tabela 1).

Validação da cartilha pelo comitê de juízes

A validação do conteúdo do *e-book* realizada pelo comitê de juízes obteve como resultado geral das páginas o CVC de 0,95 para clareza e o CVC de 0,99 para relevância. Para todo o material, o CVC médio foi de 0,97 e erro padrão de polarização (Pej) de 0,00000002581, o que indica alto índice de concordância entre os juízes (Tabela 2).

Sugestões quanto à substituição ou ao acréscimo de palavras, à correção linguística e ortográfica e à padronização das imagens foram feitas pelos juízes (Tabela 3).

Com relação ao texto de apresentação e as páginas 05, 12, 13, 16, 17, 18 e 19, não citadas na Tabela 3, não houve sugestões de melhoria ou de correção por parte dos juízes.

Os especialistas não acataram algumas sugestões do comitê de juízes como, na página 7, adicionar “funcionários”. Da mesma forma, as sugestões da página 10 não foram acatadas, uma vez que a lei não refere ser uma obrigação da escola ter o profissional de saúde, podendo a instituição optar por ter ou não.

Tabela 1 - Caracterização do Comitê de Juízes, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2018

Juízes	n	%
Sexo		
Feminino	6	66,67
Masculino	3	33,33
Idade		
Até 30 anos	2	22,22
30 a 40 anos	5	55,56
40 anos ou mais	2	22,22
Escolaridade		
Ensino superior completo	1	11,11
Pós-graduação / Especialização	1	11,11
Mestrado em curso	1	11,11
Mestrado concluído	4	44,45
Doutorado em curso	1	11,11
Doutorado concluído	1	11,11
Profissão		
Advogado	1	11,11
Enfermeiro	1	11,11
Linguista	1	11,11
Médico (endocrinologista)	1	11,11
Médico (outras especialidades)	2	22,22
Nutricionista	2	22,23
Pedagogo (com graduação)	1	11,11
Tempo de formado		
≤ 05 anos	2	22,22
> 05 anos e ≤ 10 anos	3	33,34
> 10 anos e ≤ 20 anos	3	33,33
Mais de 20 anos	1	11,11
Área de atuação		
Atendimento ambulatorial	3	33,33
Consultório	3	33,34
Atenção primária em saúde	1	11,11
Escola	1	11,11
Pesquisa científica	1	11,11
É mestre ou mestrando em educação em diabetes?		
Sim	5	55,56
Não	4	44,44
Já participou de comitê de juízes para avaliação de materiais educativos?		
Sim	3	33,33
Não	6	66,67

Tabela 2 - Coeficiente de validade de conteúdo calculado por página após avaliação do Comitê de Juízes, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2018

Item	CVC _i . Clareza	CVC _i . Relevância
Capa	1,00	1,00
Apresentação	0,97	1,00
Pág. 6	0,93	0,96
Pág. 7	0,97	1,00
Pág. 8	0,86	0,97
Pág. 9	0,92	0,94
Pág. 10	0,94	1,00
Pág. 11	0,83	0,97
Pág. 13	1,00	1,00
Pág. 14	0,90	0,99
Pág. 15	0,94	0,99
Pág. 16	1,00	1,00
Pág. 17	1,00	1,00
Pág. 18	1,00	1,00
Pág. 19	0,97	0,97
CVC Total	0,95	0,99
CVC Médio		0,97

CVC_i - coeficiente de validação de conteúdo para cada item.

Tabela 3 - Sugestões do comitê de juízes, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2018

Item	Sugestões dos juízes	Acatadas	
		Sim	Não
Capa	Acrescentar na capa imagens que correspondem ao diabetes.	X	
Pág. 6	Retirar a palavra "todas", pois gera redundância a expressão. Retirar o termo crime da afirmação.	X	X
Pág. 7	Adicionar a palavra "funcionários" para melhorar o entendimento do sujeito que deve ser zelado.		X
Pág. 8	Alterar as expressões "no que lhe é permitido" por "no que for possível" e "Se não lhe for possível" por "Caso contrário".	X	
Pág. 9	Destacar a palavra "não" em caixa alta reforçando e negrito.	X	
Pág. 10	Utilizar a palavra "obrigação" ao invés de "dever". Alterar o termo "não tem o dever" por "deveria ter".		X X
Pág. 11	Alterar a pontuação de ponto final para vírgula na frase inicial.	X	
Pág. 14	Substituição do ponto final para vírgula, unindo as duas orações. Alterar o termo "em condição" por "em condições".	X	X
Pág. 15	Substituir a palavra "dá" por "oferece". O uso do "e" é desnecessário e deve ser retirado.	X	X
Pág. 16	Explicar o que seria o termo "Kit". Adicionar a palavra "alimento" para melhor descrever o termo "fonte de açúcar".	X	X

Nessa versão, o e-book era ilustrado com imagens retiradas de bancos de dados gratuitos disponíveis na internet. Apesar de a maioria dos juízes terem avaliado as imagens de forma positiva, de fácil entendimento, e complementarem o texto, houve uma sugestão de padronizar os traços e as cores para uniformizar o layout. Acatada pelos especialistas, a sugestão foi aplicada ao material. As antigas imagens foram substituídas por ilustrações desenhadas por um designer gráfico.

Caracterização do público alvo

No que diz respeito à caracterização do público alvo, 100% da amostra era do sexo feminino, com 50% de mães de alunos com diabetes e 50% de profissionais da escola. Com relação à idade, 10% têm de 20 a 30 anos, 70% de 30 a 40 anos e 20% acima de 40 anos. Quanto à escolaridade, 10% completaram o ensino fundamental, 10% têm ensino médio incompleto, 20% completaram o ensino médio, 20% completaram o ensino superior e 40% têm pós-graduação ou especialização. Em relação à profissão, as participantes eram pedagogas (com graduação) (30%), enfermeira da equipe escolar (10%), nutricionista (10%), linguista (10%), costureira (10%) e cabelereiras (30%).

Validação da cartilha pelo público-alvo

A Tabela 4 descreve as sugestões feitas pelo público-alvo em relação a cada página do e-book.

Tabela 4 - Sugestões sobre o *e-book* do público-alvo, pais ou responsáveis por alunos com diabetes e membros da equipe escolar. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2018

Item	Sugestão do público-alvo	Acatadas		Alteração	
		Sim	Não		
Capa	Não houve assimilação do martelo às leis. • Sugestão de ilustração mais lúdica para criança.	X		• Elaboração de nova capa • Retirar o martelo. • Não é relevante ao tema.	
Apresentação	• Destacar a explicação sobre os links das leis.	X		• Foi destacada a frase dos links com cor azul.	
Pág. 6	• Adicionar um cadeirante ao desenho dos alunos.		X	• Não é relevante ao tema.	
Pág. 7	• Adicionar uma lei referente ao aluno, além da escola.		X	• O tema será abordado ao longo do <i>e-book</i> .	
Pág. 8	• Adicionar o número do SAMU. • Reforçar a mensagem que a escola deve ligar para família.		X X	• O número não é padrão nos estados brasileiros. • A responsabilidade da escola é socorrer o aluno.	
Pág. 9	• Mesmo que não seja dever da escola, sugerir que ela aprenda medir a glicemia.		X	• Não é dever da escola, como diz a lei.	
Pág. 10	• Alterar o desenho para refletir menos a um hospital ou enfermaria.	X		• Elaborar novo desenho que remeta mais a um ambiente escolar.	
Pág. 11	• Mesmo entendendo que a imagem se trata de receita médica, não relacionaram a ligação com a insulina.	X		• Adicionar à receita a insulina. • A palavra “médica” foi acrescentada para melhor caracterizar a receita.	
Pág. 16	• A escola deve certificar a presença da receita médica. • Adicionar uma seringa ao desenho.		X	• É o assunto da próxima página. • Adicionar a seringa como forma de tratamento. • Retirar a cruz vermelha da mala e substituir por “Kit Diabetes”.	
Pág. 17	• Reforçar que a escola deve ter esse local privado para o aluno. • Achou a mensagem contraditória a pág.10, pois se a escola não deve ter o profissional de saúde por que teria a enfermaria.		X X	• A sugestão foi considerada redundante ao conteúdo. • Alterar o ambiente para uma sala de aula vazia. • Retirar a cruz vermelha e substituir por “Kit Diabetes” como feito anteriormente.	
Pág. 18	• Especificar que o termo “se tratar” seja referente à aplicação de insulina. • Esclarecer o tipo de tratamento ideal para uma glicose alta.			X X	• A palavra tratamento não se refere apenas a aplicação de insulina. • A frase se refere aos sintomas e não ao tratamento. • Foi retirada a palavra “ir”.

As páginas 5, 12, 13, 14, 15 e 19 não receberam sugestões do público-alvo. Em relação ao material como um todo, 100% dos participantes aprovaram o layout e o design, elogiaram a ideia dos links de acesso às leis e asseguraram que o *e-book* seria de grande utilidade para o público-alvo.

DISCUSSÃO

Por meio deste estudo metodológico, foi elaborado, validado e adaptado culturalmente um *e-book* educativo a fim de melhorar a comunicação entre os pais dos alunos com diabetes e as instituições de ensino. Os materiais educativos, quando elaborados por especialistas na área e por meio de bases científicas, contribuem para melhor compreensão das doenças e seus tratamentos, sendo atrativos e úteis ao público pretendido⁽²³⁾.

No Brasil, as políticas existentes são distintas e pouco padronizadas. Atualmente, a Constituição Federal de 1988⁽¹¹⁾, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação⁽¹³⁾, o Estatuto da Criança e do Adolescente⁽¹²⁾, o Código Civil⁽²⁴⁾, Código do Consumidor⁽¹⁴⁾ e o Código Penal⁽²⁵⁾ são utilizados como embasamento e suporte ao tema diabetes nas escolas, ainda que de difícil aplicação e insuficientes quando relacionados ao diabetes. Dessa forma, trabalhos como este destacam-se como facilitadores do processo de entendimento

dos direitos e deveres das famílias e das escolas no contexto dos alunos com diabetes, facilitando a comunicação e promovendo o melhor acompanhamento dessas crianças e adolescentes.

Nos últimos anos, houve um crescimento quantitativo e qualitativo ao acesso às tecnologias e a busca por informação em publicações eletrônicas⁽²⁶⁾. Os livros eletrônicos (*e-books*) carregam uma coleção de dados que podem ser transportados e visualizados em vários dispositivos eletrônicos. Estão disponíveis na internet em diferentes formatos que podem ser descarregados para computador, celular ou tablets por meio de downloads. Além disso, apresentam vantagens como o acesso multiusuário, a agilidade no processamento técnico, a facilidade na portabilidade, a permissão à pesquisa integrada por meio de links e a facilidade de compartilhamento⁽²⁶⁾. De posse dessas informações, o formato do *e-book* mostrou ser satisfatório ao objetivo do presente estudo, sendo, assim, definido como o meio para produção e divulgação do material educativo.

A maioria dos índices de legibilidade utilizam como base duas variáveis textuais para determinar a dificuldade de leitura: o tamanho das palavras e a extensão das frases, já que se acredita que, quanto maior o número de sílabas e quanto maior o comprimento da frase, maior é a dificuldade de leitura⁽²¹⁾. Com a finalidade de facilitar a leitura e a compreensão conteúdo do *e-book*, todas

as frases educativas foram individualmente analisadas quanto à legibilidade e à apreensibilidade. O índice de Facilidade de Leitura de Flesch, responsável pela legibilidade do conteúdo, foi previamente determinado para atender o público-alvo definido pelo trabalho. Resultados entre 50% e 75% eram suficientes para um entendimento de nível padrão a muito fácil⁽¹⁶⁾. Quanto ao Índice de Coleman Liau, que determina a apreensibilidade do material, era preciso obter um nível de ensino de cerca de 6 a 8 anos de escolaridade para a leitura e compreensão do texto por um público de baixa escolaridade⁽¹⁹⁾. Tal resultado é considerado adequado por confirmar a necessidade do leitor ter cursado, pelo menos, a 4ª série do ensino fundamental⁽¹⁹⁾.

É indiscutível a importância da imagem para uma maior compreensão da mensagem escrita. As ilustrações têm como funções principais atrair o leitor, despertar e manter o interesse pela leitura, complementar e reforçar a informação do texto. De fato, o layout e design tornam o material mais atraente e mais fácil de ler⁽²⁷⁾.

Para atender às expectativas e necessidades do seu público, as quais, certamente, apresentam conhecimentos e interesses diferentes do autor, é preciso estar aberto a críticas e mudanças. Nesse momento, o autor constata a falta de algum conteúdo, a não compreensão da mensagem, a distância existente entre o que é escrito e a maneira como pode ser compreendido ou como é, de fato, entendido pelo público-alvo, e a necessidade de realizar alterações⁽¹⁶⁾.

Para a validação do *e-book*, foi necessária a avaliação dos juízes e do público-alvo. Apesar de o CVC médio (0,97) indicar alto índice de concordância entre os juízes, e mesmo com a grande aceitação pelo público, ainda assim foram realizadas sugestões para a melhoria do material. Nas reuniões com especialistas realizadas após as avaliações, foi verificado se as sugestões eram relevantes e se seriam alteradas no *e-book*, o que caracterizou seu processo de adaptação cultural.

Ressalta-se o rigor metodológico utilizado em todas as etapas desta pesquisa, adotando critérios consolidados por estudos recentes⁽²⁸⁻³⁰⁾, a fim de atingir a abordagem de conteúdos fundamentais sobre o tema e a legibilidade ao público-alvo. De forma geral, o público-alvo avaliou o *e-book* de forma positiva diante da possibilidade de ter um material desenvolvido para auxiliar a

comunicação entre pais e escola, o que certamente irá contribuir para a melhor educação do aluno com diabetes. Sendo assim, as avaliações do comitê de juízes, de especialistas e do público-alvo evidenciaram que o *e-book* se constitui como instrumento educativo de grande utilidade, devido ao conteúdo pertinente e válido no que diz respeito ao seu objetivo.

Ao concluir a elaboração, validação e adaptação cultural do *e-book* educativo, o estudo não tem seu ponto final por aqui, pois não apenas o conteúdo científico se renova, como também as legislações brasileiras podem sofrer alterações ou novas leis podem ser criadas, havendo, por conseguinte, a necessidade de atualização do material.

Limitações do estudo

Apesar de apresentar características positivas, excelente conteúdo e inúmeras vantagens, o *e-book* como o meio de divulgação apresenta peculiaridades que trazem ao trabalho certas limitações. No Brasil, ainda existem localidades sem acesso à internet, sendo, portanto, o acesso à tecnologia precário ou mesmo inexistente, o que reduz o alcance do material e a divulgação do conteúdo educativo.

Contribuições para a área

O uso do *e-book* por educadores e famílias de alunos poderá promover conhecimento acerca da legislação sobre diabetes nas escolas, facilitar a comunicação e, conseqüentemente, subsidiar um melhor acompanhamento dos estudantes com diabetes.

CONCLUSÕES

O *e-book* foi elaborado e validado quanto ao seu conteúdo e relevância. A proposta de oferecer informações sobre as leis relacionadas ao diabetes nas escolas apresentou relevância prática e científica, tendo o potencial para contribuir com uma abordagem mais adequada do tema. Acredita-se que o *e-book* seja, além de um material educativo, um instrumento para melhorar a relação entre pais e responsáveis por alunos com diabetes e as instituições de ensino.

REFERÊNCIAS

1. Baade RTW, Bueno E. Coconstrução da autonomia do cuidado da pessoa com diabetes. *Interface (Botucatu)*. 2016;20(59):941-51. <https://doi.org/10.1590/1807-57622015.0130>
2. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*. 2018;41(suppl 1):S13-27. <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>
3. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas [Internet]. Brussels: Belgium; 2017. [cited 2017 Nov 23]. Available from: <http://www.diabetesatlas.org>
4. Oliveira JEP, Montenegro Junior RM, Vencio. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad; 2017 [cited 2018 fev 15]. Available from: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
5. Bechara GM, Castelo Branco F, Rodrigues AL, Chinnici D Chaney D, Calliari LEP, et al. "KiDS and diabetes in schools" project: experience with an international educational intervention among parents and school professionals. *Pediatr Diabetes*. 2018;19(4):756-60. <https://doi.org/10.1111/pedi.12647>
6. Garcia LRS, Araújo TDVG, Silva PGO, Medeiros HGS, Barros SS, Garcia LCS. Knowledge of diabetes mellitus among public school professionals. *Rev Bras Promoc Saude*. 2017;30(1):57-63. <https://doi.org/10.5020/18061230.2017.p57>

7. American Diabetes Association. Children and adolescents: standards of medical care in diabetes–2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S163-82. <https://doi.org/10.2337/dc20-S013>
8. 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 (São Paulo)*. 2020;18:eAO5101. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020ao5101
9. Jacskon 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. <https://doi.org/10.2337/dc15-1418>
10. Ministério da Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. Brasília, DF: MS; 2013[cited 2018 Jul 06]. Available from: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/55483054/dou-secao-1-13-06-2013-pg-2>
11. Congresso Nacional (BR). Constituição da República Federativa do Brasil: 1988. Brasília, DF: Centro Gráfico; 1988 [cited 2018 Jul 06]. Available from: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
12. Congresso Federal (BR). Estatuto da criança e do adolescente: lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 e legislação correlata [Internet]. 16a ed. Brasília, DF: Edições Câmara; 2017[cited 2018 Feb 17]. Available from: <https://central3.to.gov.br/arquivo/407632/>
13. Congresso Federal (BR). Brasil. Lei de diretrizes e bases da educação nacional: lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [Internet]. 14a ed. Brasília, DF: Edições Câmara; 2017[cited 2018 Feb 17]. Available from: <https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/19339>
14. Congresso Federal (BR). Código de defesa do consumidor: lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 e legislação correlata [Internet]. 9a ed. Brasília, DF: Edições Câmara; 2016[cited 2017 Feb 19]. Available from: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496457/000970346.pdf>
15. Pasquali L. *Psicometria: teoria e aplicações*. Brasília, DF: UnB; 1997.
16. Lyra DH, Amaral CLF. Apreensibilidade e legibilidade de artigos científicos de um periódico nacional. *Tekhne Logos*. 2012;3(3):91-101.
17. Flesch RF. *How to write a plain English*. New York, NY: Harper and Row; 1979.
18. Kincaid JP, Fishburne RP Jr, Rogers, RL, Chisson BS. Derivation of new readability formulas (automated readability index, fog count and flesch reading ease formula) for Navy enlisted personnel. Millington (TN): Institute for Simulation and Training; 1975[cited 2017 Feb 19]. Available from: <https://stars.library.ucf.edu/istlibrary/56>
19. Coleman M, Liau TL. A computer readability formula designed for machine scoring. *J Appl Psychol*. 1975;60(2):283-4. <https://doi.org/10.1037/h0076540>
20. Rubio DM, Berg-Weger M, Tebb SS, Lee S, Rauch S. Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. *Soc Work Res*. 2003;27(2):94-105. <https://doi.org/10.1093/swr/27.2.94>
21. Moreira MF, Silva MIT. Legibilidade do material educativo escrito para pacientes com diabetes. *Online Braz J Nurs*. 2005;4(2):3-12. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20054852>
22. Hernández-Nieto RA. *Contributions to statistical analysis*. Mérida: Universidad de Los Andes; 2002.
23. Silva ELO. Métodos de elaboração de materiais de educação em saúde para adultos: revisão integrativa. *Saude Tecnol*. 2020;21:60-7. <https://doi.org/10.25758/set.2222>
24. Congresso Federal (BR). Código civil: nº 10.406, de 12 de janeiro de 2002 [Internet]. 9a ed. Brasília, DF: Edições Câmara; 2016[cited 2017 Feb 12]. Série legislação: no 243. Available from: <http://livraria.camara.leg.br/codigo-civil.html>
25. Congresso Federal (BR). Código penal: decreto-lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940 [Internet]. Rio de Janeiro, DF; 1940[cited 2017 Feb 19]. Available from: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm
26. Duarte ABS, Lopes AQ. Livro eletrônico e sua utilização por alunos de graduação de uma universidade federal. *Inf Inf*. 2015;20(3):377-409. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2015v20n3p377>
27. Moreira MF, Nóbrega MML, Silva MIT. Comunicação escrita: contribuição para elaboração de material educativo em saúde. *Rev Bras Enferm*. 2003;56(2):184-8. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672003000200015>
28. Rodrigues LN, Santos AS, Gomes PPS, Silva WCP, Chaves EDC. Construction and validation of an educational booklet on care for children with gastrostomy. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(3):e20190108. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0108>
29. Lima ACMACC, Bezerra KC, Sousa DMN, Rocha JF, Oriá MOB. Construção e validação de cartilha para prevenção da transmissão vertical do HIV. *Acta Paul Enferm*. 2017;30(2):181-9. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700028>
30. Ribeiro SA, Moreira AD, Reis JS, Soares AN, Géa-Horta T. Elaboration and validation of a booklet on diabetes for Community Health Workers. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(4):e20180899. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0899>