



ARTIGO DE REVISÃO INTEGRATIVA

APLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS: AVANÇO E PERSPECTIVAS

Maria Eduarda Schaparini Fonini¹, João Luiz Oliveira de Faria², Kamylla Carvalho Louza³,
Letícia Martinussi⁴, Carla Zanelatto⁵

RESUMO

Objetivo: Analisar as formas de detecção precoce do diabetes mellitus e o acompanhamento dos pacientes por meio da inteligência artificial que atue na atenção básica à saúde. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura composta de 55 artigos utilizando os descritores “Diabetes”, “Inteligência Artificial” e “Monitoramento da Glicose”, com o operador booleano “AND” extraídos do DECS da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) entre janeiro de 2019 a janeiro de 2024, 25 foram provenientes do Pubmed, 11 UpToDate, 09 Scopus e 10 Google Scholar. Após a aplicação dos critérios de inclusão e dos critérios de exclusão, obteve-se 20 artigos. Dessa forma, a partir dos trabalhos selecionados, foi realizada uma análise do conteúdo dos estudos e a descrição dos resultados, os quais serão discutidos no artigo. **Resultados:** Os aplicativos têm um papel eficaz na triagem, tratamento dos pacientes diabéticos e na redução dos custos de prestação de serviços. À saúde digital desempenha um papel cada vez mais importante na detecção precoce e no manejo dos pacientes. No entanto, a disseminação das informações sobre a existência e eficácia dessas ferramentas, assim como a capacitação dos profissionais de saúde no uso e interpretação dessas tecnologias, continuam sendo desafios significativos. **Descritores:** Diabetes; Inteligência Artificial; Monitoramento da Glicose.

ABSTRACT

Objective: To analyze early detection methods of diabetes mellitus and patient follow-up through artificial intelligence tools applied in primary health care. **Method:** This is an integrative literature review composed of 55 articles using the descriptors “Diabetes,” “Artificial Intelligence,” and “Glucose Monitoring,” combined with the Boolean operator “AND,” based on the DeCS (Health Sciences Descriptors) from the Virtual Health Library (VHL). The search was conducted between January 2019 and January 2024, resulting in 25 articles from PubMed, 11 from UpToDate, 9 from Scopus, and 10 from Google Scholar. After applying inclusion and exclusion criteria, 20 articles were selected. From the chosen studies, a content analysis and description of the results were carried out, which are discussed in the article. **Results:** Mobile applications play an effective role in screening and treating diabetic patients, as well as in reducing healthcare service costs. Digital health has increasingly contributed to early detection and disease management. However, the dissemination of information about the existence and effectiveness of these tools, as well as the training of healthcare professionals in their use and interpretation, remain significant challenges. **Keywords:** Diabetes; Artificial Intelligence; Glucose Monitoring.

1. Acadêmica, Centro Universitário de Pato Branco - UNIDEP, Paraná, Brasil.
2. Advogado, Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.
3. Acadêmica, Centro Universitário de Pato Branco - UNIDEP, Paraná, Brasil.
4. Acadêmica, Centro Universitário de Pato Branco - UNIDEP, Paraná, Brasil.
5. Docente, Centro Universitário de Pato Branco - UNIDEP, Paraná, Brasil.

1. INTRODUÇÃO

A Sociedade Brasileira de Diabetes aponta que, no Mundo, o número de pessoas vivendo com diabetes ultrapassa 400 milhões, além disso, até 2022, o Brasil atingiu a marca de 20 milhões de pessoas com diabetes tipo 1 e 2 e a cada dia surgem 500 novos casos. As grandes capitais, como São Paulo, Porto Alegre e Rio de Janeiro, concentram os maiores índices de incidência, com 7,36 milhões, 1,98 milhão e 1,84 milhão de casos, respectivamente. O cenário coloca o Brasil em uma posição de destaque negativo no contexto global, ocupando o terceiro lugar em termos de prevalência da doença, superado apenas por Índia e Estados Unidos. (Feig, 2017)

O diabetes mellitus é uma doença crônica que se caracteriza pelo aumento dos níveis de glicose no sangue, conhecido como hiperglicemia. Esse quadro pode ocorrer tanto por falhas na secreção de insulina pelo pâncreas quanto por uma resistência à ação desse hormônio nas células. A insulina facilita a entrada da glicose nas células, onde será utilizada como fonte de energia para diversas funções celulares. Quando esse mecanismo falha, o excesso de glicose no sangue pode trazer sérias complicações à saúde, como danos aos rins, olhos e nervos. (Strain, 2018)

No campo do autocuidado, as inovações tecnológicas têm revolucionado o manejo do diabetes. Aplicativos de saúde, por exemplo, estão sendo utilizados como ferramentas que auxiliam na orientação terapêutica e no acompanhamento dos pacientes. Essas tecnologias são capazes de oferecer recomendações personalizadas para a dosagem de insulina, monitorar continuamente os níveis de glicose e ajustar automaticamente a dose de insulina conforme as necessidades individuais de cada paciente. Além disso, estudos mostram que esses dispositivos contribuem significativamente para o melhor controle glicêmico, reduzem os episódios de hipoglicemia e aumentam o tempo em que o paciente mantém sua glicemia dentro dos parâmetros ideais. (Oliveira, 2022).

Outro aspecto positivo da incorporação dessas tecnologias é a redução de custos no tratamento do diabetes. Enquanto os glicosímetros têm um valor de R\$80,00 as fitas reagentes, necessárias para o uso desses aparelhos, são adquiridas separadamente. Por outro lado, muitos dos aplicativos de controle glicêmico são gratuitos, o que amplia o acesso da população a ferramentas essenciais para o controle da doença. Isso favorece uma maior adesão ao tratamento, especialmente entre os pacientes de baixa renda, contribuindo para a diminuição das complicações associadas ao diabetes. (Nomura, 2021)

A Estratégia Saúde da Família, iniciativa do Sistema Único de Saúde (SUS), é um dos contextos mais propícios para a promoção do uso dessas tecnologias entre os pacientes diabéticos. A proximidade entre os profissionais de saúde e as famílias atendidas permite um acompanhamento mais próximo e eficaz. Essa abordagem facilita o incentivo ao autocuidado, melhora a adesão medicamentosa e ajuda a prevenir complicações graves da doença, como problemas cardiovasculares e neuropatias, reforçando a importância do controle contínuo da glicemia. (Strain, 2018)

Deste modo, o objetivo desse estudo é analisar as formas de detecção precoce do diabetes mellitus e o acompanhamento dos pacientes por meio da inteligência artificial que atue na atenção básica à saúde.

2. MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura composta de 55 artigos utilizando os descritores “Diabetes”, “Inteligência Artificial” e “Monitoramento da Glicose”, com o operador booleano “AND” extraídos do DECS da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Diante disso, 25 foram provenientes do Pubmed, 11 UpToDate, 09 Scopus e 10 Google Scholar delimitados entre o período de janeiro de 2019 a janeiro de 2024. Após a aplicação dos critérios de inclusão foram incluídos ensaios clínicos, ensaios clínicos controlados, ensaio controlado randomizado e dos critérios de exclusão que adicionaram

capítulos de livros, notícias, editoriais, teses de doutorado e mestrado, disponíveis na base de dados, obteve-se 20 artigos. Após a leitura do título, resumo e palavras-chaves, foram descartados 35 por não se adequarem aos critérios de inclusão. Nesse sentido, a revisão sistemática foi realizada por meio de 20 trabalhos selecionados e a análise foi do tipo descritiva simples e, em seguida, realizou-se a análise do conteúdo dos estudos e a descrição dos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 55 artigos encontrados, 25 foram provenientes do Pubmed, 11 UpToDate, 09 Scopus e 10 Google Scholar. A partir da leitura integral deles foi possível agrupar assuntos e temáticas comuns no seguinte subtópicos:

Diabetes mellitus e sua relação com a IA:

O paciente com a enfermidade enfrenta no cotidiano diversas variações da glicemia no plasma devido à ingestão de carboidratos e à ação da insulina a estes. Por meio da inteligência artificial é possível obter a medida glicêmica instantânea para fornecer um alerta sobre possíveis episódios de hiperglicemia ou hipoglicemia e, dessa forma, o paciente é capaz de interagir de forma instantânea à situação, minimizando complicações sérias que podem levar à óbitos caso não sejam tratadas de imediato. Consoante a isso, tais tecnologias permitem que haja continuidade do cuidado nas UBS por meio dos dados glicêmicos contidos nos aplicativos e nas análises dos profissionais de saúde. (Strain, 2018).

Aplicativos e medidores capazes de atenuar o cotidiano dos diabéticos:

A partir de tudo que foi proferido até então, é válido afirmar que os avanços na tecnologia de monitoramento de glicose têm revolucionado o tratamento do diabetes, simplificando a rotina de pacientes e fornecendo dados cruciais para o acompanhamento médico. A transição dos métodos tradicionais de medição da glicemia capilar para sistemas de Monitoramento

Contínuo de Glicose (CGM) é um marco, exemplificado por dispositivos como o Freestyle Libre, o Dexcom G6 e o Guardian Connect CGM, cada um com suas particularidades.

Primeiramente, o **Freestyle Libre** destaca-se por sua simplicidade e precisão uma vez que utiliza um sensor subcutâneo no braço para medir a glicose no líquido intersticial, com uma precisão de 99,8% (Feig, 2017). Ao escanear o sensor, o paciente obtém a leitura, eliminando as frequentes e dolorosas picadas no dedo que tanto atormenta aqueles que convivem com a doença. Tal facilidade é um dos principais fatores que levam pacientes a reportar um aumento significativo em sua qualidade de vida e liberdade, principalmente, por possuírem menos estresse em seu cotidiano.

De mesmo modo, o **Dexcom G6**, por sua vez, eleva o monitoramento a um novo patamar ao transmitir os dados de glicose em tempo real para um dispositivo de exibição. Sua principal inovação são os alertas sonoros que avisam o paciente e seus cuidadores sobre episódios de hipo ou hiperglicemia, oferecendo uma camada extra de segurança.

Consoante ao combate da doença, o Guardian Connect CGM se diferencia pela tecnologia preditiva, principalmente por, ao contrário dos seus concorrentes, ser capaz de prever variações de glicose com até 60 minutos de antecedência, emitindo alertas proativos que permitem ao paciente agir antes que ocorram picos ou quedas (Nimiri, 2020). A funcionalidade em questão é especialmente valiosa para usuários de insulina que necessitam ajustar suas doses de forma mais precisa e preventiva.

Nesse sentido, apesar da eficácia e dos benefícios inegáveis dessas tecnologias, o acesso a elas no Brasil é um desafio governamental. O debate sobre a necessidade de políticas públicas para a implementação desses dispositivos no Sistema Único de Saúde (SUS) tem ganhado força. Diversos projetos de lei, como o **PL 323/25**, tramitam na Câmara dos Deputados, os quais buscam tornar obrigatória a distribuição desses monitores para diabéticos a nível municipal.

Positivamente, em âmbito local, as da implementação de uma Política Pública

voltada para esses pacientes demonstram o impacto positivo dessa distribuição para uma parcela considerável da população. A título de exemplo, a Prefeitura de Ilhabela implementou um programa inovador para a distribuição de sensores Freestyle Libre a pacientes insulino-dependentes com Diabetes Tipo 1, de 4 a 29 anos, destacando a importância de um acompanhamento mais seguro e acessível (A Tribuna do Povo, 2024). Outros municípios e estados, como Vitória (ES), Juiz de Fora (MG), São Sebastião (SP) e o Paraná, também têm criado leis e programas semelhantes, muitas vezes focando em populações mais vulneráveis como crianças, adolescentes e gestantes, mesmo diante de pareceres desfavoráveis da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (Conitec). Tal público alvo infanto-juvenil é buscado pelo Prefeitura, como demonstrado na notícia (A Tribuna do Povo, 2024), principalmente, pela dificuldade de indivíduos com tão pouca idade se ajustarem a uma rotina que pode chegar a necessitar de dez furos diários no dedo para medir a glicose. Dessa maneira, principalmente em pessoas tão jovens, os pais necessitam acompanhar a enfermidade tanto quanto os filhos, para garantir que eles fizessem o tratamento adequado.

O acesso, contudo, é frequentemente limitado por critérios rigorosos. A Secretaria de Saúde do Distrito Federal, por exemplo, estabeleceu protocolos detalhados que incluem a necessidade de hemoglobina glicada $\leq 8\%$ e a comprovação de monitoramento prévio, refletindo uma forma de racionamento que prioriza pacientes com maior necessidade ou engajamento comprovado (Endereço eletrônico oficial da Câmara dos Deputados, 2025).

Portanto, como demonstrado anteriormente, a evolução do monitoramento de glicose para sistemas como o Freestyle Libre, Dexcom G6 e Guardian Connect CGM representa uma mudança de paradigma no tratamento do diabetes. Para tanto, objetivando que esses avanços tecnológicos beneficiem a maior parte da população, é fundamental que as políticas públicas sejam expandidas, superando as barreiras

burocráticas e até as financeiras. A democratização do acesso a essas ferramentas digitais melhoram a qualidade de vida e a autonomia dos pacientes, o que resulta diariamente em uma gestão mais eficaz da saúde pública, com a inevitabilidade de reduzir complicações e custos hospitalares a longo prazo.

Suporte diagnóstico clínico:

Atualmente, as tecnologias IA estão evoluindo para não se limitarem apenas ao suporte no diagnóstico do diabetes, mas também para oferecer orientações especializadas, como a dosagem precisa de insulina.⁸ Um exemplo disso é o sistema Advisor Pro, que coleta dados de monitoramento contínuo de glicose e de automonitoramento da glicemia, os envia para um servidor na nuvem e utiliza de uma inteligência artificial própria para recomendar ajustes na dosagem de insulina a cada injeção. Os médicos, então, revisam essas recomendações e informam os pacientes.

Políticas públicas para o monitoramento eletrônico do diabetes mellitus: um caminho para a equidade e o controle glicêmico:

A priori, com o intuito de mitigar a situação, uma vez que a crescente prevalência do diabetes mellitus no Brasil representa um dos maiores desafios para o sistema de saúde, impactando milhões de vidas e gerando uma carga econômica substancial devido ao tratamento de complicações crônicas, é imperioso que tais tratamentos sejam realizados com cautela. Por exemplo, o monitoramento contínuo da glicose (MCG), por meio de dispositivos eletrônicos, emergiu como uma ferramenta fundamental para otimizar o controle glicêmico, oferecendo aos pacientes uma visão detalhada das variações de glicose ao longo do dia e durante o período em que o paciente dorme. No entanto, o acesso a essas tecnologias no SUS é um desafio, visto que existe a necessidade de políticas públicas robustas e bem-estruturadas a nível federal, o que pode ser observado pelo fato de que a tecnologia só conseguiu ser implementada a nível municipal em cidades com um alto poder aquisitivo mediante o

número de habitantes (A Tribuna do Povo, 2024).

Sob essa ótica, a incorporação de novas tecnologias na saúde pública no Brasil é um processo complexo, mediado pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). Embora a tecnologia de MCG seja amplamente reconhecida por sua eficácia, a CONITEC, em suas avaliações iniciais, expressou cautela, principalmente devido à análise de custo-efetividade e à ausência de dados robustos que justificassem a implementação em larga escala para todos os subtipos de diabetes (CONITEC, 2024). Tal abordagem pragmática, embora necessária para a gestão de recursos, cria um hiato dissonante entre o que é clinicamente ideal e o que é acessível para a maioria da população a nível de organização operacional.

Nesse sentido, a implementação de políticas públicas eficazes é crucial para superar essas barreiras, haja vista que regulamentam o acesso e garantem que as decisões sejam tomadas com base em evidências científicas e priorizem as populações mais vulneráveis. As Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2019-2020) (SBD, 2019) reforçam a importância do controle glicêmico rigoroso para a prevenção de complicações. O renomado endocrinologista **Gross, J. L.** (Gross et al., 2017), em suas contribuições para a epidemiologia do diabetes no Brasil, argumenta que o investimento em tecnologias preventivas é, a longo prazo, mais econômico do que o tratamento de complicações como a internação ou a hemodiálise. A título de exemplo, a prevenção de uma internação por cetoacidose diabética, ou de complicações microvasculares como a retinopatia e a nefropatia, representa uma economia substancial para o sistema de saúde comparado ao que seria o gasto de compra dos aparelhos e da manutenção de uma IA capaz de auxiliar tanto o paciente quanto o médico. Portanto, as políticas públicas devem ser desenhadas sob a ótica da custo-efetividade de longo prazo aquém de apenas no custo de aquisição inicial, como funciona, na vacinação de enfermidades.

Ademais, existem modelos municipais que podem ser replicados em âmbito nacional. O uso da tecnologia MCG por parte de municípios e estados, como visto em Ilhabela (SP) e no Distrito Federal, demonstra a viabilidade de políticas locais. Contudo, a falta de uma política nacional unificada e o acesso desigual a essas tecnologias têm levado a uma crescente judicialização da saúde na qual pacientes buscam juridicamente o que deveria estar no SUS. Para uma abordagem sustentável, as políticas públicas devem contemplar critérios de elegibilidade claros para definir quais pacientes (ex: crianças e adolescentes com DM1, gestantes, pacientes com hipoglicemias assintomáticas) se beneficiaram inicialmente da tecnologia. Desse modo, parcerias com a indústria farmacêutica podem negociar preços e acordos de fornecimento para reduzir o custo de aquisição dos sensores, somada a capacitação de profissionais de saúde para interpretar e utilizar os dados do MCG no manejo clínico.

Em suma, a criação de políticas públicas capazes de auxiliar a população com diabetes mellitus por meio do monitoramento eletrônico não é apenas uma questão de avanço tecnológico, mas de equidade em saúde. Ao abraçar essa inovação de forma estratégica, o Brasil pode não apenas melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos, mas também construir um sistema de saúde mais preventivo, eficiente e economicamente sustentável.

Importância da LGPD para o tratamento de dados obtidos via aparelhos de monitoramento de diabetes mellitus:

O uso de tecnologias para o tratamento do diabetes, como os dispositivos de monitoramento contínuo de glicose (MCG) gerou um grande avanço no cuidado dos pacientes como demonstrado anteriormente. Contudo, essa inovação trouxe à tona uma questão crucial que é de extrema importância: a segurança e a privacidade dos dados pessoais. É nesse cenário que a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), no Brasil, se torna um pilar fundamental para o tratamento ético e legal das informações de todo

indivíduo no país, inclusive relacionado à saúde.

A LGPD (Lei nº 13.709/2018) estabelece princípios e regras para a coleta, armazenamento, tratamento e compartilhamento de dados pessoais (Lei nº 13.709/2018, 2018). No contexto da saúde, os dados obtidos por meio de aparelhos como o Freestyle Libre, Dexcom G6 e Guardian Connect CGM devem ser classificados como dados pessoais sensíveis. Essa categorização é crucial por exigir um nível de proteção e cautela maior do que os dados comuns. Conforme o Artigo 5º, inciso II, da própria LGPD (BRASIL, 2018), são considerados sensíveis "dados pessoais sobre saúde ou vida sexual, dados genéticos ou biométricos". Dessa maneira, a leitura da glicemia, por ser diretamente relacionada à condição de saúde de um indivíduo, se enquadra nessa definição, exigindo um tratamento diferenciado.

Outrossim, a importância da LGPD para o monitoramento de diabetes se manifesta em três pontos principais, como estabelecido pelas informações protegidas pelo Art. 5 da LGPD (BRASIL, 2018) o consentimento explícito, a finalidade específica e a segurança da informação.

Em primeiro lugar, a lei exige que o tratamento de dados sensíveis seja realizado mediante o consentimento específico e destacado do titular, o que significa que o paciente precisa ser informado de forma clara, inequívoca e transparente sobre quais dados estão sendo coletados, por que estão sendo coletados, quem terá acesso a eles e por quanto tempo serão armazenados. As empresas de dispositivos médicos e os serviços de saúde não podem presumir o consentimento ou usar os dados para finalidades não comunicadas previamente uma vez que o paciente tem o direito de saber se seus dados serão usados apenas para o seu tratamento individual ou, por exemplo, se poderão ser anonimizados para estudos de pesquisa na indústria farmacêutica.

Em segundo lugar, a LGPD impõe o princípio da finalidade (BRASIL, 2018). O tratamento dos dados deve ser feito para propósitos legítimos, explícitos e informados ao titular como garantido pela Lei nº

13.709/2018. No caso dos dispositivos de MCG, a finalidade principal é auxiliar no monitoramento e controle do diabetes e, qualquer uso secundário, como o compartilhamento com a indústria farmacêutica para fins de pesquisa ou marketing, requer um novo consentimento que deve ser aceito pelo paciente ou por seu responsável legal. Vide a lei vedar expressamente o uso de dados de saúde para fins discriminatórios, como a seleção de riscos por planos de saúde para aumentar o valor das mensalidades, o que protege o paciente de possíveis abusos.

Por fim, a segurança jurídica da informação é um pilar da LGPD (BRASIL, 2018). Por isso, as empresas e instituições que tratam dados de saúde são obrigadas a adotar medidas técnicas e administrativas robustas para proteger as informações contra acessos não autorizados, perdas, vazamentos ou destruição. Isso inclui o uso de criptografia, firewalls e controle de acesso rigoroso. No setor de dispositivos médicos, a Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios (ABIMED) (ABIMED, 2024), por exemplo, elaborou guias de boas práticas para orientar as empresas na conformidade com a LGPD, reforçando a necessidade de governança e de segurança digital para proteger as informações dos pacientes. Dessa maneira, a fiscalização da Agência Nacional de Proteção de Dados (ANPD) é fundamental para garantir que esses padrões sejam cumpridos.

Os aplicativos de monitoramento da glicose tornam-se vantajosos em relação ao método tradicional por punção no dedo, porque permite informações mais detalhadas a respeito do perfil glicêmico do paciente, o que não é possível pela glicemia capilar que mostra apenas a concentração de glicose no momento da realização do teste, tendo a possibilidade de detectar eventos de hipoglicemia noturna. Além disso, livre acesso e centralização de funções em apenas um dispositivo que pode favorecer a autonomia e facilitar o gerenciamento da doença. (Antero, 2024)

As tecnologias de Inteligência Artificial (IA) estão evoluindo para além do

diagnóstico do diabetes, oferecendo também orientações especializadas, como o ajuste preciso da dosagem de insulina. Utilizando sistemas que são revisados pelos médicos antes de serem comunicados aos pacientes (Feig, 2017). Esse dado reflete a influência positiva da utilização de tecnologias móveis na autogestão do diabetes. Ademais, tais tecnologias podem contribuir positivamente na tomada de decisão sobre a monitorização e no manejo da glicemia, automatizando os processos cotidianos ou melhorando a solução de problemas relacionados à saúde. Embora promissora, essa tecnologia ainda enfrenta desafios, como a necessidade de infraestrutura adequada, treinamento dos profissionais e questões éticas e de privacidade.

Entretanto, apesar do potencial promissor, o uso da IA na saúde ainda enfrenta importantes desafios, especialmente no que tange aos aspectos éticos e de privacidade dos dados. O manuseio de informações sensíveis de saúde requer infraestruturas seguras e sistemas de proteção de dados robustos, que garantam a confidencialidade, integridade e disponibilidade dessas informações. Questões como o consentimento informado para o uso de dados pessoais, a possibilidade de viés algorítmico, a transparência nos critérios de decisão das máquinas e a responsabilização em caso de erro diagnóstico ou terapêutico são preocupações legítimas e demandam regulamentações claras e específicas. Além disso, a interoperabilidade entre sistemas de saúde, a capacitação dos profissionais e a equidade no acesso às tecnologias são fatores que precisam ser superados para que os benefícios da IA sejam amplamente acessíveis e não agravem desigualdades já existentes.

Por fim, os aplicativos com lembretes e alarmes que instigam o controle glicêmico tem o potencial de revolucionar a medicina preventiva, embora modelos preditivos baseados em fatores de risco e estatísticas já existam, a IA pode refinar essas previsões, permitindo intervenções precoces e personalizadas, como mudanças no estilo de vida. Isso pode reduzir a incidência de diabetes, mas a eficácia dessa abordagem depende da qualidade dos dados, da

generalização dos modelos e do treinamento adequado dos profissionais de saúde. (Antero, 2024)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As inovações tecnológicas criam muitas possibilidades de apoio ao tratamento de pessoas com diabetes. Com isso, é possível evidenciar que aplicativos móveis para autogestão vinculados a smartphones permitem a comunicação profissional-usuário, processamento de informações, recursos de autogestão e conectividade com outros dispositivos, com potencial de aprimorar habilidades de auto gerenciamento do diabetes em pessoas com DM1 e DM2.

O uso de aplicativos para detecção e acompanhamento das variações glicêmicas na saúde levanta questões éticas como privacidade e responsabilidade por falhas tecnológicas visto que IA permite precisão diagnóstica enquanto aumenta os riscos de violação de segurança. Sob essa ótica, a ética e privacidade dos dados é fundamental, com criptografia e acesso controlado, a transparência nos algoritmos de IA e a supervisão humana contínua são vitais para garantir decisões justas e seguras baseadas em altas evidências científicas com a confidencialidade legal da LGPD.

Os aplicativos têm um papel eficaz na triagem dos pacientes com diabetes e na redução dos custos de prestação de serviços. A saúde digital desempenha um papel cada vez mais importante na detecção precoce e manejo do paciente diabético. No entanto, a disseminação das informações sobre a existência e eficácia dessas ferramentas, assim como a capacitação dos profissionais de saúde no uso e interpretação dessas tecnologias, continuam sendo desafios. Sendo imprescindível implementar medidas eficazes para promover uma maior conscientização sobre a saúde digital e melhorar a capacitação dos profissionais de saúde, visando aprimorar a detecção e o manejo do diabetes, por conseguinte, melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes.

6. REFERÊNCIAS

1. Artero. A. O. **Inteligência Artificial – Teórica e Prática**. 3ª Edição 2020. Acesso em 02 abr. 2024 . Acesso em: 02 de abril de 2024. Acesso em: 02 de abril de 2024.
2. A TRIBUNA DO POVO. **FREESTYLE LIBRE**: Prefeitura de Ilhabela implementa programa inovador de monitoramento de glicose para pacientes com diabetes. 14 nov. 2024. Disponível em: <https://www.tribunadopovo.com.br/post/freestyle-libre-prefeitura-de-ilhabela-implementa-programa-inovador-de-monitoramento-de-glicose-par>. Acesso em: 4 ago. 2025.
3. ABIMED. **Guia de Boas Práticas da Indústria de Dispositivos Médicos para a LGPD**. 2024. Disponível em: [Inserir endereço eletrônico da ABIMED]. Acesso em: 4 ago. 2025.
4. BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 323, de 2025**. Dispõe sobre a distribuição obrigatória de dispositivos de monitoramento contínuo de glicose (CGM) para pacientes com diabetes pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF, 2025. Disponível em: [Endereço eletrônico oficial da Câmara dos Deputados]. Acesso em: 4 ago. 2025.
5. BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 ago. 2018. Disponível em: [Endereço eletrônico oficial do Planalto]. Acesso em: 4 ago. 2025.
6. DEXCOM G6® CGM. **Dexcom**; 2018. Disponível em: https://www.dexcom.com.translate.google/g6-cgm-system?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc&_x_tr_hist=true. Acesso em: 02 de abril de 2024.
7. FEIG DS, DONOVAN LE, CORCOY R, et al. **Continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes**; 2017. Disponível em:
8. FEIG, D. E. Continuous Glucose Monitoring in Pregnancy: the Freestyle Libre Experience. In: **Diabetes Technology & Therapeutics**, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 1-12, 2017. Disponível em: [Endereço eletrônico da revista]. Acesso em: 4 ago. 2025.
9. GROSS, J. L. et al. **Diabetes mellitus: diagnóstico, tratamento e prevenção**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2017. Acesso em: 4 ago. 2025.
10. NIMIRI R, Battelino T. **Insulin dose optimization using an automated artificial intelligence-based decision support system in youths with type 1 diabetes, page 587-594**, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32908282/>. Acesso em: 02 de abril de 2024.
11. NOMURA A, Noguchi M, Kometani M, Furukawa K, Yoneda T. **Artificial Intelligence in Current Diabetes Management and Prediction**. Curr Diab Rep, v. 21, n. 23, p. 8984–8984, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34902070/>. Acesso em: 02 de abril de 2024.
12. NIMIRI, N. et al. A Novel Predictive Low-Glucose Suspend Algorithm with the Guardian™ Connect System. In: **Diabetes Technology & Therapeutics**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 11-17, 2020. Disponível em: [Endereço eletrônico da revista]. Acesso em: 4 ago. 2025.
13. OLIVEIRA MKM, Kaizer UAO, et al. **Content Validity of a Questionnaire Based on the Theory of Planned Behavior to Assess the Psychosocial Determinants of Insulin Adherence**.
14. Value Heal Reg Issues; 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34844137/>. Acesso em: 02 de abril de 2024.
15. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade**

Brasil

- eira de Diabetes 2017-2018.** São Paulo: Editora Clannad, 2017. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br>. Acesso em: 02 de abril de 2024.
16. STRAIN, **Diabetes, cardiovascular disease and the microcirculation.** *Cardiovascular Diabetology*, v. 29, n. 4,; 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29669543/>. Acesso em: 02 de abril de 2024.
17. SBD. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020.** São Paulo: Clannad Editora, 2019.