



APRENDA DIABETES: DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA DIGITAL COM CHATBOT PARA LETRAMENTO EM SAÚDE

Ana Clara Lacerda Freitas¹, Fernanda Santinoni Couto², Anne Leticia Santos de Matos¹, Aline Teixeira¹, Daniella Antunes Pereira Rocha¹, Árlen Almeida Duarte de Sousa³, Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins³



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n967-982>

Artigo recebido em 12 de Agosto e publicado em 22 de Setembro de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Este estudo apresenta o desenvolvimento da plataforma digital "Aprenda Diabetes" com integração do Chatbot "Glico", utilizando Inteligência Artificial generativa para promover o letramento em saúde (LS) de pessoas que convivem com o Diabetes Mellitus (DM). Fundamentado no conceito de letramento em saúde como abordagem teórica, o projeto buscou oferecer conteúdo educativo acessível e suporte personalizado e contínuo diante do crescente número de casos de DM e das limitações no acesso a informações confiáveis. A plataforma foi desenvolvida pela metodologia Design Sprint, envolvendo cinco etapas: entender, esboçar, decidir, prototipar e testar. Inclui recursos como glossário de termos, dicas, blog com artigos especializados e repositório de materiais validados. Resultados preliminares indicam boa aceitação dos usuários e potencial para melhorar a autogestão da doença. A validação clínica com usuários reais será essencial para consolidar sua eficácia. O projeto representa ferramenta acessível para educação em saúde, com perspectivas positivas para a melhoria da qualidade de vida.

Palavras-chave: Letramento em Saúde; Diabetes Mellitus; Sistemas de Informação em Saúde.

Learn diabetes: development of digital platform with chatbot for health literacy

ABSTRACT

This study presents the development of the digital platform “Learn Diabetes” with the integration of the chatbot “Glico,” utilizing generative Artificial Intelligence to promote health literacy (HL) among individuals living with Diabetes Mellitus (DM). Given the increasing number of cases of this condition and the limitations in accessing reliable information, the initiative aimed to offer accessible educational content and continuous personalized support. The platform was developed using the Design Sprint methodology, involving five steps: understand, sketch, decide, prototype, and test. It includes features such as a glossary of diabetes-related terms, tips, a blog with specialized articles, and a section for validated materials. Preliminary results show that the platform can significantly contribute to improving HL and the self-management of patients with DM, and validation with real users will be essential to consolidate its effectiveness. Early tests indicated good acceptance, with positive prospects for future implementation and expanding its impact on DM management. The project represents an accessible tool for health education, promoting self-management of the disease and contributing to an improved quality of life. However, the platform also faces challenges, such as the constant need to update content and ensure clinical validation.

Keywords: Health Literacy; Diabetes Mellitus; Health Information Systems.

Instituição afiliada –

Faculdades Unidas do Norte Minas (UniFunorte), Montes Claros, MG, Brasil¹

Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA), Marília, Brasil²

Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) - Montes Claros, MG, Brasil³

Autor correspondente: Ana Clara Lacerda Freitas anaclf2014@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica que afeta aproximadamente 460 milhões de pessoas no mundo¹. A prevalência global do DM entre adultos acima de 18 anos aumentou de 4,7% em 1980 para 8,5% em 2014. O tipo 2 representa a maior parte dos casos e, estima-se, que pode reduzir a expectativa de vida em até 10 anos, sendo uma das dez principais causas de morte no mundo². Esses dados indicam uma tendência de crescimento preocupante, especialmente considerando o perfil epidemiológico regional da doença, que afeta, principalmente, os países de baixa e média renda em desenvolvimento, como o Brasil³.

No Brasil, estudos como o Bambuí Health and Aging Study evidenciaram a prevalência significativa do DM em comunidades específicas, evidenciando o impacto da doença na população nacional⁴. É conhecida a intrínseca relação da Promoção da Saúde (PS) e Qualidade de Vida (QV) para a redução da ocorrência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), em especial o DM. Entretanto, a assistência médica tem se moldado de forma crescente em uma dinâmica curativa e individual em detrimento de estratégias e medidas de PS e prevenção de doenças⁵.

Considerando-se essa premissa, a PS é a melhor ferramenta para reduzir os elevados índices de morbidade e mortalidade, podendo subsidiar a transformação dos comportamentos individuais e coletivos para alcançar QV, bem como melhores condições de saúde⁶. Desse modo, os índices crescentes de pacientes com DM evidenciam um desafio na implementação da promoção em saúde, especialmente para indivíduos em situações mais vulneráveis, o que resulta em lacunas significativas no Letramento em Saúde (LS) e nas habilidades de autogestão.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu o LS como um conjunto de habilidades cognitivas e sociais essenciais para motivar e capacitar os indivíduos a acessar, compreender e utilizar informações para promover e manter a saúde⁷. O LS serve como fundamento conceitual para o desenvolvimento e validação de instrumentos que capturam suas diversas dimensões, auxiliando na identificação e redução das disparidades nesse contexto. Além disso, influencia as experiências de cuidado em saúde de indivíduos pertencentes a grupos minoritários raciais, étnicos e



linguísticos⁸.

O LS também tem papel fundamental no reconhecimento crescente de sua importância dentro das organizações e serviços de saúde, bem como na formulação de políticas públicas. Sua relação se estende à promoção da saúde, à prevenção de doenças e à assistência à saúde, incluindo o manejo do DM⁹. A educação em saúde e o consequente aumento dos níveis de LS são necessários para o preenchimento das lacunas apresentadas. No entanto, o LS enfrenta barreiras para o cumprimento pleno de seus objetivos, como acessibilidade limitada e falta de controle sobre os conteúdos.

Nesse contexto, surgem discussões sobre o uso de novas tecnologias no LS, como plataformas, sites, aplicativos e Inteligência Artificial (IA)⁹. A tecnologia da informação e a inovação são fundamentais para promover a saúde, garantir o acesso equitativo aos recursos digitais, apoiar as comunidades e desempenhar papel crucial na melhoria dos níveis de LS e das condições de saúde individual e coletiva¹⁰.

As tecnologias convencionais baseadas em IA que utilizam conhecimentos médicos estruturados, como *webapps*, proporcionam acesso rápido à informação e são amplamente utilizados tanto pela comunidade quanto por profissionais de saúde. Ainda, a tecnologia da informação e inovação permite a comunicação entre diferentes grupos, o processamento e organização de grandes volumes de dados e a geração de insights, com evidente redução de custos¹¹.

Ademais, essas tecnologias representam uma solução para as barreiras de acessibilidade e inclusão, democratizando o acesso à informação em saúde. Contudo, no que diz respeito ao LS, essas tecnologias também enfrentam desafios, como a falta de confiabilidade das informações difundidas, o potencial uso indevido e os riscos éticos associados à divulgação de dados pessoais¹².

A necessidade de utilização ética e segura dessas tecnologias reforça a importância de competências informacionais no contexto do LS¹³. Em resposta a esses desafios, desenvolveu-se a plataforma digital “Aprenda Diabetes” e o chatbot “Glico”, robô de bate-papo integrado, com o objetivo de fornecer conteúdo educacional personalizado baseado nas melhores evidências científicas disponibilizadas pelos gestores da plataforma para uso pela IA.

Ressalta-se ainda que a plataforma demanda suporte interativo contínuo para



melhorar os níveis de LS e a autogestão de pessoas que convivem com o DM. Nesse diapasão, objetivou-se apresentar a criação e desenvolvimento inicial da plataforma “Aprenda Diabetes”, com ênfase para a IA “Glico”.

METODOLOGIA

Este estudo metodológico é fruto de um subprojeto integrado ao projeto intitulado “Avaliação do impacto de ações educativas nos níveis de LS entre pessoas com DM cadastradas na Atenção Primária à Saúde (APS): um ensaio clínico randomizado”. A metodologia adotada neste subprojeto segue os parâmetros e diretrizes estabelecidas pelo projeto principal, garantindo coesão e integridade científica. O projeto principal foi avaliado pelo Comitê de Ética pela Plataforma Brasil, recebendo o parecer de número 6.504.350.

Para desenvolvimento da ferramenta, foi utilizada a metodologia *Design Sprint* (é um processo que visa explorar oportunidades de negócio através de design em português “projeto” ou “desenho” (desenvolvimento de um projeto para solucionar um problema que pode ser por meio de elementos visuais), prototipagem e teste prático de ideias com usuários potenciais), criada pela *Google Ventures*, sendo dividida em cinco fases: Entender, Esboçar, Decidir, Prototipar e Testar. A integração de tecnologias digitais como o WordPress e a BotPress está alinhada às estratégias contemporâneas de inovação educacional em saúde¹⁴.

Fase 1: Entender (*Understand*)

A primeira etapa teve como objetivo compreender o problema e os objetivos do projeto. Foi realizada uma reunião inicial com todos os colaboradores do projeto para alinhar objetivos e expectativas, além de uma pesquisa preliminar com possíveis usuários, através de entrevistas, com coleta de dados e informações sobre as necessidades e desafios enfrentados por pessoas com DM. Resultando na criação de um mapeamento da jornada do usuário para identificar pontos críticos e oportunidades de melhoria e em uma definição clara do problema a ser resolvido, identificação das necessidades e expectativas dos usuários.

Fase 2: Esboçar (*Sketch*)



Nessa etapa, o objetivo foi gerar uma ampla gama de soluções possíveis para o problema identificado através de atividades como sessões de brainstorming, criação de esboço (desenho de esboço e *wireframes*, ou seja, esboço visual que representa a estrutura de uma página ou aplicativo), análise de *Benchmarking* (revisão de soluções existentes no mercado para identificar boas práticas e inspirações). Resultando em uma coleção de esboços e ideias para diferentes partes do projeto, como interface do usuário e funcionalidade do *chatbot*, além da identificação das soluções mais promissoras.

Fase 3: Decidir (*Decide*)

Nessa etapa foi criado um plano de ação, por meio da discussão e análise crítica das ideias geradas na fase anterior, seleção de soluções, criação do *storyboard* (sequência de imagens ou ilustrações que conta uma história visualmente), que descreve a interação do usuário com o *webapp* e o *chat* para guiar o desenvolvimento do protótipo.

Fase 4: Prototipar (*Prototype*)

Após a criação do plano, foram construídos protótipos funcionais das soluções selecionadas para avaliação. As atividades desenvolvidas foram a utilização de ferramentas de prototipagem rápida para criar versões funcionais do *webapp* e do *chatbot*, desenvolvimento da plataforma utilizando tecnologia *OpenSource* (Código aberto) e *WordPress* (um sistema usado para administrar *sites*, *blogs*, lojas virtuais, portais de notícia, áreas de membros e outros tipos de página) e aproveitando sua flexibilidade e extensibilidade, implementação do *chatbot* Glico utilizando tecnologia de IA Generativa da *BotPress*, em português, “bot” significa robô e “press” imprensa (plataforma com uma forte comunidade de programadores em todo o mundo que são acolhedores e estão abertos a partilhar o seu tempo), hospedagem na *lonos.com* para garantir a disponibilidade e a segurança do protótipo, realização de testes internos com a equipe de desenvolvimento para identificar corrigir problemas. Resultando em protótipos funcionais do *webapp* e do *chatbot* Glico.

O *WordPress* é uma tecnologia *open-source* amplamente utilizada por oferecer flexibilidade, facilidade do uso e uma ampla biblioteca de plugins para expandir suas funcionalidades. Os benefícios são redução de custos com a utilização de uma tecnologia *open-source*, personalização extensa e atualizações constantes oferecidas pela



comunidade ativa de desenvolvedores responsáveis pela tecnologia. A hospedagem foi realizada pela Ionos.com, que oferece soluções confiáveis e escaláveis para garantir a disponibilidade da plataforma. Os benefícios são planos de hospedagem que incluem segurança avançada, suporte técnico 24/7 e recursos de alta performance, garantindo que a plataforma permaneça acessível e segura para todos os usuários.

O *Chatbot* Glico foi desenvolvido utilizando tecnologia de IA generativa da *BotPress*, uma plataforma *open-source* que permite a criação de *bots* inteligentes e interativos. Os benefícios são o suporte personalizado e adaptável, melhorando a experiência do usuário e proporcionando respostas precisas e contextualmente relevantes. Além disso, a natureza *open-source* permite flexibilidade na customização e integração com outros sistemas, permite, também, desenvolvimento de base de conhecimentos próprios, garantindo a segurança das informações fornecidas aos usuários. Essa IA utiliza algoritmos avançados para criar respostas baseadas em padrões identificados em grandes volumes de dados, com aprendizado contínuo a cada interação, suporte contínuo, escalabilidade, podendo lidar com múltiplas interações simultâneas fornecendo informações educativas sobre DM, incluindo orientações sobre dieta e exercícios, e dicas para o manejo diário da doença.

As tecnologias criadas permitem feedbacks instantâneos, além da coleta e análise de dados sobre as interações dos usuários, fornecendo *insights* valiosos sobre suas necessidades e comportamentos. Esses dados podem ser utilizados para aprimorar continuamente o conteúdo e as funcionalidades do *chatbot*. A compatibilidade permite integração com diversas API 's, facilitando a conexão do *chatbot* com outros sistemas de saúde, bases de dados e ferramentas de monitoramento de saúde, pode incluir integrações com dispositivos de monitoramento de glicose, aplicativos de saúde e plataformas de telemedicina.

Nessa etapa, foi selecionado, por meio de revisão sistemática, trabalhos científicos para desenvolvimento de base de conhecimento própria para alimentar a plataforma. Além disso, serão desenvolvidos em fases posteriores, materiais em conjunto com colaboradores especialistas em LS e DM. Os conteúdos serão revisados e atualizados regularmente para garantir precisão e relevância.

Fase 5: Testar (Test)



O objetivo foi validar as soluções com usuários reais e coletar feedback para melhorias. As atividades foram a condução de testes com usuários reais para avaliar a eficácia e a usabilidade dos protótipos. Além disso, foi realizada análise dos *feedbacks* (comentários), iteração, com ajustes e melhorias baseadas no *feedback* (comentário), recebido. Os resultados foram a validação das tecnologias com base no feedback dos usuários, lista de melhorias e ajustes necessários, versão refinada do *webapp* e do *chatbot* pronta para validação, implementação e lançamento.

Ademais, nas próximas etapas, será avaliada por colaboradores, editores e profissionais habilitados, seguindo as diretrizes e metodologias do projeto principal, com preenchimento de termo de consentimento livre e esclarecido. Esses profissionais fornecerão conteúdo especializado e apoio técnico. Além disso, contará com etapa de avaliação por juízes, por meio de instrumentos que avaliam critérios como usabilidade, conteúdo e estética. O processo de teste deverá ser continuado por todo o tempo que a plataforma estiver disponível.

RESULTADOS

Durante a fase de esboço, foram realizadas sessões de *Brainstorming* (Tempestade de ideias) com a equipe para definir os recursos e principais funções. O escopo inicial da plataforma contou com as seguintes áreas e recursos:

1) ABC Diabetes: Informações e conteúdos sobre DM de A a Z. Esta seção oferece um glossário abrangente que cobre termos e conceitos relacionados ao DM, fornecendo uma base sólida de conhecimento para pacientes, familiares e profissionais de saúde. Utilizando como recursos artigos explicativos e informativos sobre tópicos chave e vídeos educacionais curtos para fácil compreensão.

2) Glico: Inteligência Artificial por meio de assistente virtual para tirar dúvidas sobre DM. Está disponível para fornecer respostas personalizadas e precisas, ajudando a melhorar o entendimento e a gestão da condição, por meio de base de conhecimento própria da plataforma. Apresenta o benefício de disponibilidade 24/7 para suporte contínuo.

3) Dicas: Guias e sugestões sobre o que faz bem e o que é prejudicial para a saúde de pessoas com DM. Esta seção oferece recomendações práticas e informações sobre



estilo de vida saudável, incluindo alimentação, exercícios e cuidados gerais.

4) Blog, em português blogue (um sítio ou parte de um sítio que contém conteúdo frequentemente atualizado sobre um ou múltiplos tópicos): Seção com conteúdos criados para ajudar e ensinar sobre os cuidados referentes ao DM. Artigos escritos por especialistas em saúde, abordando temas diversos e atualizados sobre o manejo e as pesquisas relacionadas ao DM. Utilizando como recursos postagens regulares sobre novidades e tendências na gestão do diabetes e entrevistas com especialistas e pacientes compartilhando suas experiências.

5) Equipe: Seção com descrição da equipe de colaboradores e editores. Fornece informações sobre a formação e especialização dos colaboradores e contato e canais de comunicação para integração com a equipe.

6) Frequently Asked Questions (FAQ): Perguntas e respostas sobre a plataforma Aprenda Diabetes. Oferece um local para esclarecer dúvidas sobre o funcionamento e os recursos da plataforma.

7) Repositório para profissionais e educacional: área dedicada a hospedagem de materiais sobre letramento em saúde criado e validados por profissionais parceiros, além de materiais verificados destinados a pacientes com objetivo de promover o letramento em saúde.

A plataforma foi desenvolvida e hospedada em um provedor *online* (palavra inglesa que significa "na linha". É usada para descrever o estado de 'estar conectado' a uma rede, como a internet, permitindo que pessoas com DM em qualquer lugar do mundo utilizem os recursos disponíveis. Atividades presenciais e de pesquisa ocorreram nas dependências do Centro Universitário Funorte (UNIFUNORTE), integrando acadêmicos, profissionais de saúde e a comunidade.

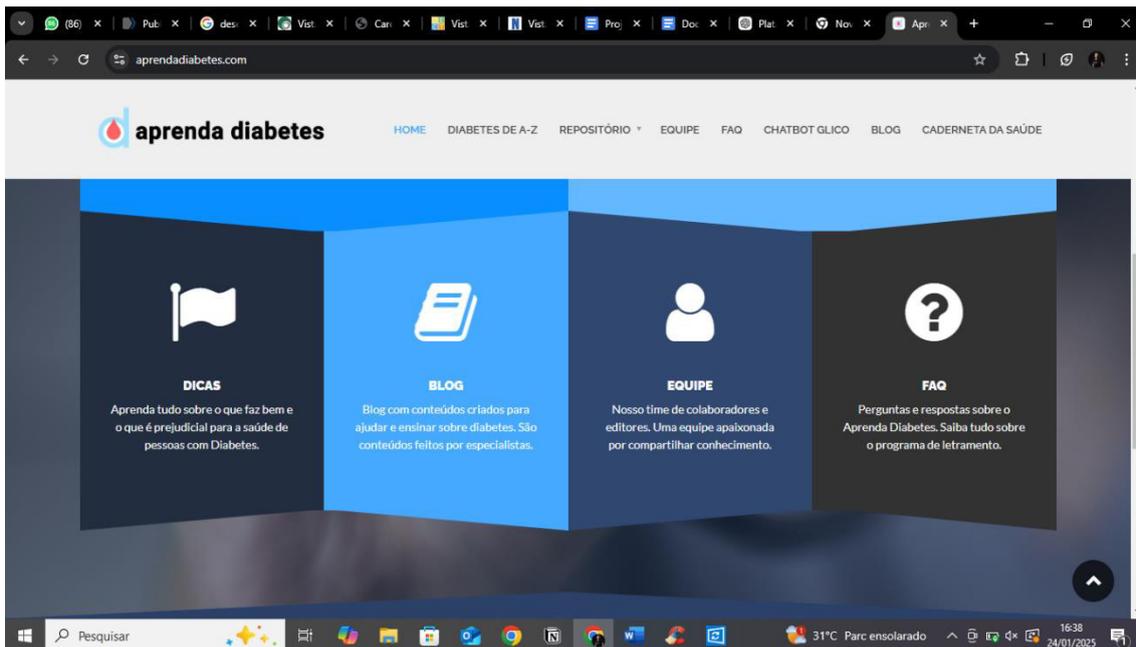
Na primeira versão da plataforma e *chatbot*, concluída em novembro de 2024, optou-se pela criação de uma identidade visual moderna, utilizando-se tons azuis para a criação da página inicial e menu principal (Figura 1).

Figura 1. Telas da primeira versão da plataforma.



APRENDA DIABETES: DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA DIGITAL COM CHATBOT PARA LETRAMENTO EM SAÚDE

Freitas et. al.

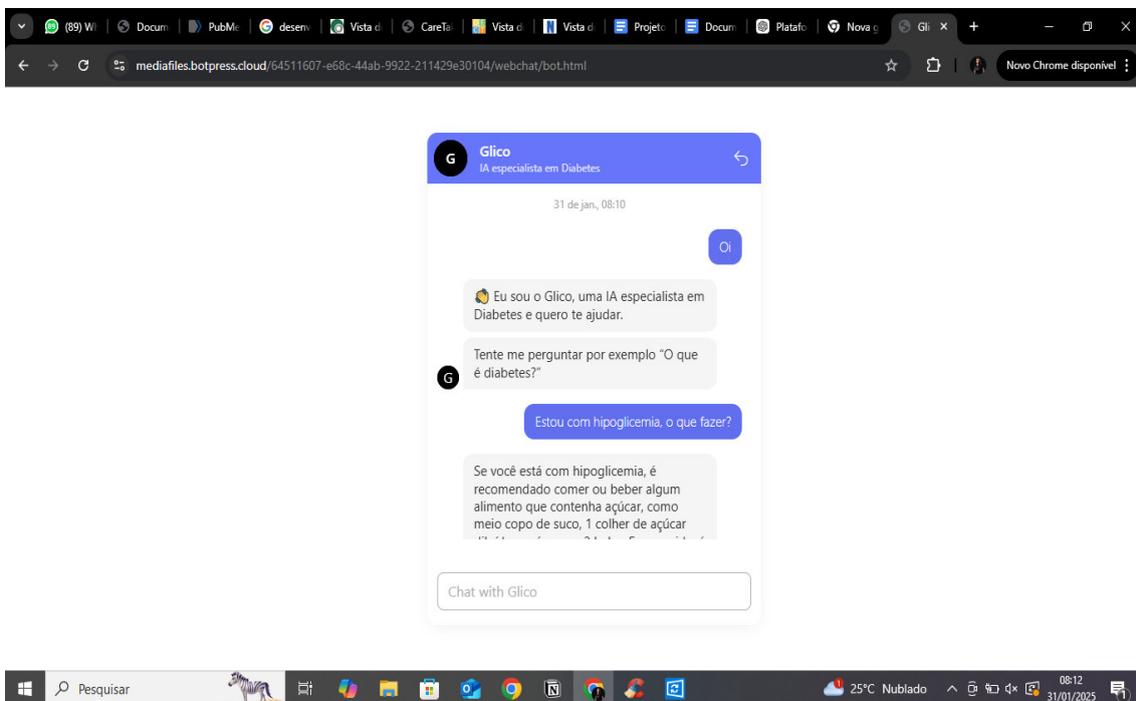




Fonte: Plataforma Aprenda Diabetes (2024).

A Figura 2 apresenta uma interação com o chatbot, Glico, respondendo a uma pergunta, mostrando também *design* e cores definidos na primeira versão da plataforma.

Figura 2. Tela da primeira versão do Chatbot.



Fonte: Chatbot Glico (2024).



Após finalizados os ajustes do *design* os próximos passos incluem a avaliação por juízes especializados e a validação clínica com usuários reais, garantindo melhorias contínuas e expansão do impacto positivo na saúde pública.

Recursos principais

Com base no exposto, espera-se como resultado que a plataforma “Aprenda Diabetes”, que integra a plataforma digital e o *chatbot* “Glico”, contribua para a melhoria do LS e a autogestão da pessoa com DM. Esta iniciativa visa fornecer informações compreensíveis e acessíveis que auxiliem os usuários a entenderem melhor sua condição, tratamentos disponíveis e estratégias eficazes de manejo, contribuindo para melhoria na QV das pessoas que vivem com o DM e reduzindo complicações decorrentes da doença.

Ademais, a plataforma será dotada de funcionalidades interativas, como questionários e materiais educativos, projetadas para aumentar o engajamento dos usuários e incentivar a adesão contínua ao tratamento. Além disso, os módulos educacionais desenvolvidos oferecerão aos pacientes ferramentas necessárias para tomar decisões informadas sobre sua saúde. Este empoderamento é crucial para transformar os pacientes em agentes ativos no gerenciamento de sua condição, fortalecendo sua independência e autoeficácia.

Por fim, a análise do *feedback* dos usuários, que deverá ser continuada, permitirá ajustes contínuos e melhorias na plataforma, garantindo que as soluções sejam eficazes e atendam às necessidades dos pacientes. Além disso, ao disponibilizar a plataforma digitalmente, o projeto tem o potencial de alcançar uma audiência global, ampliando o acesso a recursos educacionais e de suporte. Com um gerenciamento mais efetivo e um aumento no LS, espera-se uma redução nas taxas de hospitalização e complicações a longo prazo, contribuindo significativamente para a saúde pública e fornecendo uma base sólida para a validação científica das intervenções propostas.

DISCUSSÃO



O desenvolvimento da plataforma “Aprenda Diabetes e chatbot Glico”, representa um avanço promissor no contexto do LS de pacientes com diabetes mellitus (DM). As tecnologias digitais têm demonstrado potencial para ampliar o acesso a informações confiáveis e personalizadas, promovendo acessibilidade e autogestão eficiente da saúde pelos pacientes e familiares.¹⁵

A utilização de IA generativa no chatbot Glico oferece vantagens relevantes no processo de educação, como a disponibilidade contínua e aprendizagem personalizada, adaptáveis às necessidades individuais, garantindo acesso equitativo, além de integração com dispositivos de saúde digital, reforçando estratégias de autocuidado.

O modelo participativo, que envolveu usuários na fase de testes, foi importante para identificar necessidades e garantir uma usabilidade adequada. No entanto, desafios persistem, como a necessidade de validação clínica e a garantia de segurança no tratamento de dados pessoais dos usuários. Além disso, a manutenção contínua da base de conhecimento e a atualização dos conteúdos educacionais são fundamentais para o sucesso e sustentabilidade da plataforma.

Espera-se que o uso da plataforma, após validação com profissionais e pacientes, possa resultar em um impacto positivo, incluindo melhor adesão ao tratamento, empoderamento dos pacientes e redução de complicações associadas ao DM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A plataforma e o chatbot objetivaram fornecer conteúdo educacional personalizado para melhorar o LS. Este estudo apresenta o processo de desenvolvimento de uma plataforma digital com chatbot para letramento em saúde de pacientes com diabetes mellitus, com uso de inteligência artificial generativa, que demonstrou potencial para superar barreiras no acesso a informações confiáveis e acessíveis, além de fornecer suporte contínuo e personalizado. Apesar de ainda não ter sido testada clinicamente, a ferramenta mostrou-se promissora nos testes preliminares, oferecendo uma base para estudos futuros que avaliarão sua eficácia e impacto na vida dos pacientes.

A validação com usuários reais será o próximo passo para consolidar o uso da plataforma como uma intervenção no manejo do diabetes. Os testes preliminares



indicaram que a plataforma possui uma interface amigável e com conteúdo relevante, sendo bem recebida pelos usuários. Espera-se que a validação clínica confirme a eficácia da ferramenta como uma intervenção educativa capaz de empoderar os pacientes no manejo de sua condição.

Com a análise contínua do feedback dos usuários e a colaboração de profissionais da área de saúde, a plataforma poder-se-á tornar uma ferramenta robusta e confiável, beneficiando grande parte da população que convive com diabetes, contribuindo, assim, para a redução de complicações da doença, melhoria na autogestão e para uma melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Ong KL, Stafford LK, McLaughlin SA, et al. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021: analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet* [periódico na Internet]. 2023 [acessado 2025 Abr 28]; 402:203-234. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(23\)01301-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(23)01301-6/fulltext)
2. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 9th ed. 2019. [acessado 2025 Abr 28]; Disponível em: <https://diabetes.org.br/e-book/idf-diabetes-atlas-2019-9th-edition/>
3. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract* [periódico na Internet]. 2018 [acessado 2025 Abr 28]; 138:271-81. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29496507/>
4. Passos VMDA, et al. Type 2 diabetes: prevalence and associated factors in a Brazilian community - the Bambuí health and aging study. *Sao Paulo Med J* [periódico na Internet]. 2005 [acessado 2025 Abr 28]; 123(2):66-71. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spmj/a/LnDkBsVX7pkkLzVpJS6C3Mh/abstract/?lang=en>
5. Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis* [periódico na Internet]. 2007 [acessado 2025 Abr 28]; 17(1):77-93. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/msNmfGf74RqZsbpKYXxNKhm/?format=pdf&lang=pt>
6. Buss PM, et al. Promoção da saúde e qualidade de vida: uma perspectiva histórica ao longo dos últimos 40 anos (1980-2020). *Cien Saude Colet Physis* [periódico na Internet] 2020 [acessado 2025 Abr 28]; 25(12):4723-35. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5BJghnvvZyB7GmyF7MLjqDr/abstract/?lang=pt>



7. World Health Organization. *Health literacy: The solid facts*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2013. [acessado 2025 Abr 28]; Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128703/e96854.pdf>
8. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int. Physis* [periódico na Internet] 2000 [acessado 2025 Abr 28]; 15(3):259-67. Disponível em: <https://academic.oup.com/heapro/article/15/3/259/551108>
9. World Health Organization. *Declaration of Astana: Global conference on primary health care*. 2018. [acessado 2025 Abr 28]; Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-SDS-2018.61>
10. Furmankiewicz M, et al. Sistemas de inteligência artificial para gestão do conhecimento em e-saúde: o estudo de agentes de software inteligentes. In: *Anais da 18ª Conferência Internacional sobre Sistemas*; 2014. [acessado 2025 Abr 28]; Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271014570_Artificial_Intelligence_Systems_for_Knowledge_Management_in_e-Health_The_Study_of_Intelligent_Software_Agents
11. Moreira JR, Ribeiro JBP. Letramento e competência informacional e as relações éticas na gestão da informação e do conhecimento no contexto da inteligência artificial. *Braz J Inf Sci*. [periódico na Internet] 2023 [acessado 2025 Abr 28]; 17:e023047. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9161389>
12. Rodrigues GS. *Do letramento em saúde à competência em informação: espaço de interlocução* [dissertação]. Belo Horizonte: UFMG; 2023.
13. Contreras I, Vehi J. Artificial intelligence for diabetes management and decision support: literature review. *J Med Internet Res*. [periódico na Internet] 2018 [acessado 2025 Abr 28]; 20(5):e10775. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6000484/>
14. Costa MC, Sgrancio ALO, Santos AP. Tecnologias digitais na educação: desafios e oportunidades para o ensino e aprendizagem. *Anais do VI Seven International Multidisciplinary Congress*. 2024.
15. Lumini MJ, Fernandes C, Sousa MR. Recursos tecnológicos como estratégias para o autocuidado. *Escola Superior de Enfermagem do Porto*, CINTESIS; 2021 [acessado 2025 Abr] Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6000484/>