

Estratégias tecnológicas para rastreamento e prevenção do DM2 na Atenção Primária: relato de experiência

Technological strategies for screening and prevention of T2DM in Primary Health Care: an experience report

Estrategias tecnológicas para detección y prevención del DM2 en Atención Primaria: relato de experiencia

Francinne Vitória Silva

Mestre em Saúde da Família, Médica de Família e Comunidade, Servidor Público na Prefeitura Municipal de Blumenau, SC, Brasil;
E-mail: francinnevitoria1@gmail.com; ORCID: 0000-0002-1580-8315

Denise Silva da Silveira

Doutora em Epidemiologia, Instituição: Universidade federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil;
E-mail: denisilveira6965@gmail.com; ORCID: 0000-0002-6003-315X

Contribuição dos autores: FVS contribuiu para o delineamento do estudo, a coleta e análise dos dados, criação, programação e revisão dos produtos tecnológicos, escrita e revisão final do manuscrito e dos produtos tecnológicos. DSS contribuiu para o delineamento do estudo, a coleta e análise dos dados, escrita e revisão final do manuscrito e dos produtos tecnológicos. Ambas se responsabilizam pelo conteúdo do artigo.

Conflito de interesses: Os autores declaram não possuir conflito de interesses.

Fontes de financiamento: Próprio.

Recebido em: 29/05/2025

Aprovado em: 29/10/2025

Editor responsável: Julio César Schweickardt

Resumo: A alta incidência do Diabetes Mellitus Tipo 2 no Brasil, associada ao diagnóstico tardio, impõe desafios significativos à atenção primária à saúde. O estudo “Avaliação do Risco de Desenvolver Diabetes Mellitus Tipo 2 em Usuários de uma Equipe de Estratégia de Saúde da Família do Município de Blumenau, Santa Catarina” buscou implantar o escore FINDRISC-BR como ferramenta para a detecção precoce de indivíduos em risco de desenvolver a doença. A pesquisa, de caráter transversal, incluiu capacitação de profissionais de saúde, aplicação do escore FINDRISC-BR em usuários adultos de 18 anos ou mais de idade e desenvolvimento de produtos técnicos tecnológicos para apoiar a triagem e a conscientização da população. Foram desenvolvidos quatro produtos técnicos tecnológicos: oficinas de capacitação para profissionais de saúde, um *e-book* educativo, um site/aplicativo denominado “Calculadora FINDRISC” e *flyers* informativos personalizados conforme o nível de risco identificado. A adoção desses produtos técnicos tecnológicos pode potencializar as estratégias de prevenção e rastreamento do Diabetes Mellitus Tipo 2, possibilitando sua replicação em diferentes contextos da atenção primária. Os resultados indicaram que a integração do FINDRISC-BR na rotina da Estratégia de Saúde da Família pode aprimorar a detecção precoce da doença, além de fortalecer as práticas educativas em saúde. Conclui-se que a continuidade dessa estratégia, aliada ao suporte da gestão e capacitação contínua da equipe, pode contribuir para a redução da prevalência do Diabetes Mellitus Tipo 2 e a melhoria dos serviços de saúde na atenção primária.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus Tipo 2; Atenção Primária à Saúde; Prevenção; Programas de Rastreamento; Risco.

Abstract: The high incidence of Type 2 Diabetes Mellitus in Brazil, combined with late diagnosis, poses significant challenges to primary healthcare. The study “Risk Assessment of Developing Type 2 Diabetes Mellitus in Users of a Family Health Strategy Team in the Municipality of Blumenau, Santa Catarina” aimed to implement the FINDRISC-BR score as a screening and prevention tool to identify individuals at risk of developing the disease at an early stage. This cross-sectional study included the training of healthcare professionals, application of the FINDRISC-BR score, and the development of technological technical products to support screening and raise public awareness. Four technological technical products were developed: training

workshops for healthcare professionals, an educational eBook, a website/application named “FINDRISC Calculator,” and personalized informational flyers based on the identified risk level. The adoption of these tools demonstrated potential to optimize prevention and control strategies for Type 2 Diabetes Mellitus, enabling their replication in different primary healthcare contexts. The results indicated that integrating the FINDRISC-BR into the routine of the Family Health Strategy could enhance early disease detection while strengthening educational health practices. It is concluded that the continuity of this strategy, combined with management support and continuous team training, may contribute to reducing the prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus and improving primary healthcare services.

Keywords: Diabetes Mellitus Type 2; Primary Health Care; Prevention; Screening Programs; Risk.

Resumen: La alta incidencia de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en Brasil, combinada con el diagnóstico tardío, plantea desafíos significativos para la atención primaria en salud. El estudio “Evaluación del Riesgo de Desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en Usuarios de un Equipo de Estrategia de Salud de la Familia en el Municipio de Blumenau, Santa Catarina” tuvo como objetivo implementar el puntaje FINDRISC-BR como una herramienta de detección y prevención para identificar tempranamente a individuos en riesgo de desarrollar la enfermedad. Este estudio transversal incluyó la capacitación de profesionales de la salud, la aplicación del puntaje FINDRISC-BR y el desarrollo de productos técnicos tecnológicos para apoyar el cribado y concienciar a la población. Se desarrollaron cuatro productos técnicos tecnológicos: talleres de capacitación para profesionales de la salud, un libro electrónico educativo, un sitio web/aplicación denominado “Calculadora FINDRISC” y folletos informativos personalizados según el nivel de riesgo identificado. La adopción de estas herramientas demostró su potencial para optimizar las estrategias de prevención y control de la Diabetes Mellitus Tipo 2, permitiendo su replicación en diferentes contextos de atención primaria. Los resultados indicaron que la integración del FINDRISC-BR en la rutina de la Estrategia de Salud de la Familia podría mejorar la detección temprana de la enfermedad, además de fortalecer las prácticas educativas en salud. Se concluye que la continuidad de esta estrategia, junto con el apoyo de la gestión y la capacitación continua del equipo, podría contribuir a la reducción

de la prevalencia de la Diabetes Mellitus Tipo 2 y a la mejora de los servicios de salud en la atención primaria.

Palabras clave: Diabetes Mellitus Tipo 2; Atención Primaria de Salud; Prevención; Programas de Cribado; Riesgo.

INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) apresenta-se como um dos principais desafios de saúde pública em razão de sua crescente incidência e do diagnóstico frequentemente tardio, situações que agravam complicações crônicas e aumentam custos assistenciais. No Brasil, o país ocupa a sexta posição mundial em número absoluto de adultos acometidos^{1,2}. Com base em estimativas de prevalência entre 9,1%¹ e 9,4%³ na população acima de 18 anos. Em uma equipe de Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Blumenau (SC), essas taxas corresponderiam a aproximadamente 254–263 indivíduos com DM2, dos quais apenas 118 (45%) estavam cadastrados nos serviços de saúde, apontando para subregistro e/ou insuficiência na captura de casos pela rede primária.

O FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) é um questionário desenvolvido na Finlândia e validado no Brasil (FINDRISC-BR) em 2020, destinado à estimativa do risco de desenvolver diabetes tipo 2 em dez anos, a partir de fatores clínicos e de estilo de vida.

Durante o Trabalho de Conclusão de Mestrado do PROFSAÚDE, foi aplicado o escore FINDRISC-BR - Finnish Diabetes Risk Score, versão brasileira - a uma amostragem por conveniência, não probabilística e não aleatória de 290 usuários adultos atendidos por esta equipe de ESF durante o período da pesquisa do trabalho de Conclusão do Mestrado do PROFSAÚDE, encontrou-se que 50,3% dos participantes apresentavam risco moderado a muito alto de desenvolver DM2 em até dez anos. Esses achados destacaram a necessidade de aprimorar os fluxos de identificação e monitoramento de pacientes, com e sem diagnóstico de DM2, por meio de estratégias padronizadas e replicáveis. Nesse cenário, ferramentas simples, não invasivas, de baixo custo e de fácil aplicação — como o questionário FINDRISC, validado para o Brasil em 2020^{4,5} configuram-se como soluções promissoras para o rastreamento de risco na atenção primária.

A partir desse direcionamento, a implantação do FINDRISC-BR na prática assistencial exigiu, além da capacitação da equipe, a criação de quatro produtos técnicos tecnológicos (PTT) voltados à divulgação do instrumento e ao suporte educativo de profissionais e usuários do serviço. Dentre esses PTT, destacam-se: (1) duas oficinas pedagógicas de formação profissional; (2) o desenvolvimento do site/aplicativo “Calculadora FINDRISC”; (3) a elaboração do ebook “Qual seu risco de ter diabetes tipo 2? Você sabe como evitá-lo?”; e (4) a produção de flyers informativos, adaptados a cada estrato de risco.

O presente relato de experiência descreve o processo de desenvolvimento e implantação destes PTT.

METODOLOGIA

O estudo para rastreamento de pessoas em risco de desenvolver DM2 em usuários de uma Equipe de Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Blumenau, Santa Catarina adotou delineamento transversal, descritivo e quantitativo, tendo como instrumento principal o questionário FINDRISC-BR. Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pelotas (CAAE 75157823.5.0000.5317; Parecer 6.554.164) e pela Prefeitura Municipal de Blumenau, procedeu-se à capacitação da equipe multiprofissional em duas oficinas pedagógicas.

Desenvolveu-se paralelamente, a vertente tecnológica do projeto, que incluiu quatro Produtos Técnicos Tecnológicos (PTT): (1) a construção e apresentação das duas oficinas de formação profissional; (2) o site/aplicativo “Calculadora FINDRISC”, com programação responsiva para cálculo automatizado de escore e recomendações por estrato; (3) o *e-book* informativo, cujo conteúdo técnico e design gráfico proporcionam consulta rápida e acessível; e (4) *flyers* educativos adaptados a cada categoria de risco, distribuídos individualmente durante as consultas médicas após aplicação do escore.

Nessas oficinas, foram apresentados os fundamentos teóricos do FINDRISC-BR, demonstrada sua aplicação em atendimentos de rotina e discutida a importância da triagem precoce na Atenção Primária, utilizando-se

apresentações de slides e a divulgação do *e-book* “Qual seu risco de ter diabetes tipo 2? Você sabe como evitá-lo?”, elaborado nas recomendações nacionais do Ministério da Saúde^{6,7}, nas linhas de cuidado do estado de Santa Catarina para DM2⁸ e em orientações de instituições internacionais focadas no cuidado com DM2⁹.

O questionário FINDRISC-BR foi aplicado pela médica da equipe de saúde durante os atendimentos médicos. O número total de participantes (n=290) correspondeu à amostra de usuários adultos atendidos pela ESF durante o período da coleta, selecionados conforme critérios de inclusão sendo eles: adultos de 18 ou mais anos de idade, assintomáticos e sem diagnóstico prévio de DM2, e exclusão: os adolescentes menores de 18 anos, os que não residiam na área de abrangência da referida ESF, aqueles com DM2 e déficits cognitivos e as gestantes definidos previamente; ocasião em que foram registradas variáveis sociodemográficas, medidas antropométricas (peso, altura e circunferência abdominal) e preenchidos os oito itens do FINDRISC-BR. Os escores resultantes foram estratificados em cinco níveis de risco (baixo, discretamente moderado, moderado, alto e muito alto) e analisados estatisticamente “REDCAP”.

Adicionalmente, aos participantes identificados com escore de risco igual ou superior a 12, correspondendo aos riscos moderado, alto e muito alto, foram solicitados exames de glicemia de jejum e hemoglobina glicada, conforme análise clínica individualizada. Dessa forma, a integração entre coleta sistemática de dados, capacitação profissional e recursos tecnológicos visou aprimorar a detecção precoce, o monitoramento contínuo e as ações preventivas de DM2 na Atenção Primária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta de incorporação de PTT na rotina da equipe de ESF parte do pressuposto de seu potencial de melhorar a efetividade das ações de promoção, prevenção e controle dos problemas crônicos de saúde. Neste contexto, entende-se que a implementação da estimativa de risco de desenvolver DM2 na rotina é passível de replicação, podendo ser utilizada tanto por um único profissional quanto por toda a equipe de saúde, ao nível local, ou até, nacionalmente. Tal ação não apenas aprimora a competência

dos profissionais de saúde, mas também garante uma abordagem preventiva e educacional.

A escolha pelo método de aprendizagem com a utilização de oficinas baseou-se em seu potencial de conciliar teoria com a prática, permitindo identificar o problema, pesquisar, analisar, discutir e criar propostas estratégicas aplicáveis na prática¹⁰. O tema DM2 já está inserido no cotidiano da ESF, o que pode estimular os participantes a compartilharem suas experiências. Com o intuito de implantar um escore de risco para rastreamento do risco de DM2 foram realizadas duas oficinas de capacitação (PTT1): na primeira oficina foram apresentados slides sobre DM2 produzidos pela pesquisadora, com o tema "Escore FINDRISC-BR na Atenção Primária", para sensibilização da equipe de saúde. Também foi divulgado o *e-book* intitulado "Qual seu risco de ter diabetes tipo 2? Você sabe como evitá-lo?" (PTT2). A segunda oficina foi focada na apresentação da pesquisa aos profissionais de saúde da ESF.

O PTT2 *e-book* intitulado: "Qual seu risco de ter diabetes tipo 2? Você sabe como evitá-lo?" (ISBN 978-65-00-91239-5), foi elaborado para divulgar o escore FINDRISC-BR à população e a comunidade científica, ao mesmo tempo que informa sobre fatores de risco modificáveis. Tais fatores podem ser gerenciados desde a Atenção Primária à Saúde e a aplicação do escore possibilita a detecção precoce de indivíduos em risco de desenvolver DM2. Este *e-book* fornece informações abrangentes sobre o que é Diabetes Mellitus Tipo 2, incluindo uma explicação sucinta de suas causas, fatores de risco e as melhores formas de prevenção. Descreve os principais sintomas do DM2 e como identificá-los, além de destacar os principais fatores de risco da doença e as formas de prevenção.

Também apresenta o Escore FINDRISC-BR na íntegra em formato de questionário, com as oito perguntas e suas respectivas pontuações, detalhando sua origem, os pesquisadores responsáveis pelo seu desenvolvimento e recomendações de diversas entidades médicas que utilizam o escore como ferramenta para identificar pessoas em risco de DM2.

A partir do resultado do escore, o usuário é orientado a procurar o serviço de saúde para uma investigação clínica adequada, se necessário. Além disso,

o *e-book* oferece diversas informações de saúde que incentivam os indivíduos a diminuir o risco de desenvolver o DM2, incluindo imagens ilustrativas sobre alimentação (como ideias de pratos saudáveis) e dicas práticas para evitar o DM2. Por fim, o material destaca os benefícios de um estilo de vida saudável, estimulando mudanças positivas nos hábitos diários.

O PPT3, Site "Calculadora FINDRISC" com recomendações conforme o estrato de risco, com registro sob domínio: <https://calculadora-findrisc.com.br/>, utilizando linguagem computacional, foi apresentada à equipe durante as oficinas pedagógicas, sendo posteriormente utilizada como exercício prático com acesso aberto a profissionais e usuários.

Surge como uma iniciativa para apoiar profissionais de saúde na identificação precoce do risco de DM2, auxiliando no monitoramento e aconselhamento de seus pacientes. O site utiliza o reconhecido questionário FINDRISC (*Finnish Diabetes Risk Score*) para calcular o risco de desenvolver diabetes tipo 2 nos próximos dez anos. Com um domínio fácil de lembrar, calculadora-findrisc.com.br, espera-se que esta ferramenta se torne um recurso útil para os profissionais de saúde da APS. O site foi projetado com uma interface intuitiva para ser de fácil navegação, permitindo que usuários de diferentes níveis de conhecimento tecnológico possam utilizá-lo sem dificuldade. O cálculo do escore de risco é apresentado de maneira automatizada e a ferramenta permite a inserção rápida e precisa dos dados necessários, retornando os resultados de forma instantânea para o profissional de saúde.

Com base no estrato de risco identificado (baixo, discretamente moderado, moderado, alto e muito alto risco), a calculadora fornece recomendações específicas para cada estrato de risco, facilitando a tomada de decisões sobre intervenções preventivas. Além das recomendações vinculadas ao resultado do cálculo, ele também apresenta uma seção de recursos educativos, onde os usuários podem aprender mais sobre quando realizar o rastreamento da doença DM2 em adultos assintomáticos, os fatores de risco, medidas preventivas e frequência de rastreamento. O site apresenta compatibilidade com dispositivos eletrônicos como notebook, celulares, computadores e *tablets* que tenham acesso à internet, e está disponível 24 horas por dia.

O PTT4, os *flyers* - estratos de risco, foram produzidos no intuito de fornecer orientações educativas personalizadas aos indivíduos participantes do estudo, conforme o risco pelo escore FINDRISC-BR (baixo, discretamente aumentado, moderado, alto e muito alto risco). Estes *flyers* foram elaborados para a pesquisa, impressos e distribuídos nas consultas médicas e continham informações sobre medidas preventivas de controle de peso, prática regular de atividade física e alimentação saudável, juntamente com seus benefícios; e, esclarecimentos sobre os fatores de risco modificáveis.

Durante a implementação do escore FINDRISC-BR algumas limitações foram identificadas, como práticas de saúde fragmentadas e centradas apenas na consulta médica, com pouca ênfase em atividades educativas (individuais e coletivas) e pouco integradas, além de problemas relacionados a questões estruturais e organizacionais, tais como a sobrecarga por excesso de consultas e a falta de tempo por inclusão de outras demandas. De acordo com a literatura, a completude da oferta de cuidados e a incorporação de novas práticas assistenciais pode estar vinculada a características individuais dos trabalhadores e/ou das instituições empregadoras e formadoras, tais como ter ideia pré-concebida de que toda nova atividade aumenta a carga de trabalho, falta de sensibilização para o novo, insatisfação e desmotivação com o trabalho, deficiências na formação/capacitação, inadequações na infraestrutura, indisponibilidade de recursos materiais e sobrecarga e insegurança no trabalho^{11,15}.

Além disso, a falta de profissionais engajados a um projeto transformador do modelo assistencial é um dos principais desafios para a consolidação de uma rede de atenção básica eficiente e resolutive^{16,17}.

O sucesso da implantação de uma nova ação de saúde na rotina da ESF que vise aprimorar e inovar o processo de trabalho depende de um planejamento participativo, envolvendo os usuários, os profissionais e a gestão. É necessário que todos os profissionais de saúde estejam alinhados à nova proposta, às recomendações técnicas, ao trabalho interprofissional e colaborativo, à necessidade de futuras mudanças no processo de trabalho e às intervenções sobre os riscos identificados com base nos resultados da pesquisa^{7,15,16,18}.

A implementação dos PTT foi proposta à coordenação da ESF como ferramenta permanente de educação em saúde, incorporando o uso do FINDRISC nas consultas médicas, nos atendimentos de enfermagem e nas ações coletivas, com apoio contínuo da gestão. Destaca-se que o impacto da implementação desses PTT deve ser verificado no decorrer do tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O FINDRISC-BR é uma ferramenta adequada para identificar o risco de ter DM2, de fácil aplicação na prática clínica, podendo ser útil tanto em avaliações individuais quanto em ações coletivas. Além disso, pode ser integrado a prontuários eletrônicos e utilizado em metodologias de consulta, como o método "SOAP" (Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano), o que permite um registro e acompanhamento mais eficiente dos resultados, facilitando a implementação de estratégias de intervenção aos determinantes biológicos e ambientais de saúde.

Portanto, a integração do FINDRISC-BR na rotina da APS pode contribuir para o fortalecimento das estratégias de rastreamento/prevenção a médio e longo prazos, o que tem potencial de diminuir a prevalência de DM2. Para garantir o benefício dessa estratégia é fundamental que o escore FINDRISC-BR seja de fato incorporado na prática diária das equipes, mediado por materiais e ferramentas (PTT) que favoreçam um processo contínuo de capacitação de todos os profissionais de saúde, com a coparticipação dos trabalhadores, da gestão e dos usuários. Na presente experiência, a incorporação de recursos digitais e materiais educativos no cuidado primário contribuiu para ampliar a capacidade de prevenção e detecção do DM2, e a continuidade dessas iniciativas poderá fortalecer ainda mais a Atenção Primária e ampliar o rastreamento da DM2.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021*. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.
2. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas. 10ª ed.* Bruxelas: International Diabetes Federation; 2021.

3. Muzy S, Campos MR, Emmerick ICM, Silva RS, Schramm JMA. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. *Cad Saude Publica*. 2021;37(5):e00076120.
4. Barim EM, McLellan KCP, Ribeiro RS, Carvalho JAM. Translation and cultural adaptation into Brazilian Portuguese of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) and reliability assessment. *Rev Bras Epidemiol*. 2020;23:e200060.
5. Lindström J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003;26(3):725-31.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica, n. 35: Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
8. Santa Catarina. Secretaria de Estado da Saúde. Linha de cuidado para a atenção às pessoas com Diabetes Mellitus. Florianópolis: Secretaria de Estado da Saúde; 2018.
9. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S1-S154.
10. Silva SS. Manual de oficina pedagógica: desenvolvimento de competências em saúde. Belém: Universidade Federal do Pará; 2019.
11. Rocha NHN, Bevilacqua PD, Barletto M. Metodologias participativas e educação permanente na formação de agentes comunitários de saúde. *Trab Educ Saude*. 2015;13(3):597-615.
12. Porto JS, Marziale MHP. Motivos e consequências da baixa adesão às precauções padrão pela equipe de enfermagem. *Rev Gaucha Enferm*. 2016;37(2):e57395.
13. Facchini LA, Tomasi E, Duncan BB. Qualidade da atenção primária à saúde no Brasil: desafios e perspectivas. *Cien Saude Colet*. 2018;23(6):1903-15.
14. Damascena FSS, Vale PR. Desafios na atenção básica: sobrecarga de trabalho e resistência a mudanças. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2020;15(42):2520.
15. Assis BCS, Sousa GS, Pereira MO. Que fatores afetam a satisfação e sobrecarga de trabalho em unidades da atenção primária à saúde? *Rev Eletron Acervo Saude*. 2020;12(6):e3134.
16. Mendes EV. O cuidado das condições crônicas na Atenção Primária à Saúde: o imperativo da consolidação da Estratégia da Saúde da Família. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2012.
17. Paiva CHA, Pires-Alves F. Atenção primária à saúde: uma história brasileira. São Paulo: Hucitec; 2021.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Humanização. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.