

AVALIAÇÃO DO CUSTO, EFICÁCIA E SATISFAÇÃO DOS ATORES DE PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA DOMICILIAR

EVALUATION OF THE COST, EFFECTIVENESS AND SATISFACTION OF ACTORS IN A HOME BLOOD GLUCOSE MONITORING PROGRAM

EVALUACIÓN DEL COSTO, EFICACIA Y SATISFACCIÓN DE LOS ACTORES DE UN PROGRAMA DE MONITORIZACIÓN DOMICILIAR DE LA GLUCOSA SANGUÍNEA

¹Camila Ravagnani Rodrigues Bueno
²Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad
³Kecia Costa
⁴Danielly Negrão Guassú Nogueira
⁵Isabel Cristina Kowal Olim Cunha
⁶Maynara Fernanda Carvalho Barreto

¹Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8020-4243>

²Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7564-8563>

³Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4398-8456>

⁴Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3070-4378>

⁵Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Enfermagem, São Paulo, São Paulo, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6374-5665>

⁶Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3562-8477>

Autor correspondente

Maynara Fernanda Carvalho Barreto
 Endereço: Rodovia BR-369 Km 54, S/N - Centro. CEP: 86360-000. Bandeirantes, Paraná, Brasil. Telefone: +55(43) 996132264.
 E-mail: maynara_barreto@hotmail.com

Submissão: 24-07-2023

Aprovado: 14-08-2023

RESUMO

Introdução: A monitorização glicêmica é uma estratégia que promove a educação para o autocuidado apoiado e a participação efetiva do indivíduo suscetível ou pessoas com DM diabetes *mellitus*. **Objetivo:** Avaliar o custo, a eficácia e a satisfação dos atores de programa de monitorização glicêmica domiciliar. **Método:** Estudo de método misto sequencial, realizado no período de 2019 a 2021. Nas etapas 1 e 2, dados quantitativos, realizou-se estudo de microcusteio e foram analisados os resultados do programa por análise documental, identificando a frequência absoluta e relativa das variáveis dependentes e independentes, sendo calculados a média e o desvio padrão. Na etapa 3, dados qualitativos, foram avaliadas as potencialidades e fragilidades do programa. Na análise foram conectados os dados quantitativos e qualitativos. **Resultados:** O custo mensal do paciente que recebeu 50 e 100 unidades de insumos foi de R\$89,89 (US\$17,29) e de R\$147,99 (US\$28,46), respectivamente. Foram avaliados 659 pacientes, com redução de 0,84% na hemoglobina glicada e redução de 23,29 mg/dl na glicemia de jejum. Como potencialidades destaca-se a disponibilização gratuita de insumos; auxílio no manejo terapêutico; desenvolvimento da habilidade para o autocuidado; e estabelecimento de diretriz/protocolo para distribuição dos insumos. E, entre as fragilidades: burocracia e rigor no controle e distribuição dos insumos; dificuldade de compreensão e adesão correta ao monitoramento da glicemia; falta de equipe multiprofissional ampliada no atendimento. **Conclusão:** Os custos referentes ao programa podem ser um investimento positivo, demonstrado pela satisfação dos atores, que apresentou equilíbrio entre potencialidades e fragilidades.

Palavras-chave: Diabetes *Mellitus*; Automonitorização da Glicemia; Avaliação de Programas e Projetos de Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Glycemic monitoring is a strategy that promotes education for supported self-care and the effective participation of individuals who are susceptible or have diabetes mellitus. **Objective:** To evaluate the cost, effectiveness and satisfaction of actors in a home glycemic monitoring program. **Method:** Sequential mixed method study, from 2019 to 2021. In phases 1 and 2, quantitative data, a micro-funding study was carried out. The results of the program were analyzed through document analysis, identifying the absolute and relative frequency of dependent and independent variables, with mean and standard deviation being calculated. In phase 3, qualitative data, the strengths and weaknesses of the program were evaluated. In the analysis, the data quantitative and qualitative were connected. **Results:** The monthly cost of the patient who received 50 and 100 units of supplies was R\$89.89 (US\$17.29) and R\$147.99 (US\$28.46), respectively. A total of 659 patients were evaluated, with a reduction of 0.84% in glycated hemoglobin and a reduction of 23.29 mg/dl in fasting glucose. As potentialities, stands out the free availability of inputs stands out; aid in therapeutic management; development of skills for self-care. As weakness, stands out bureaucracy and rigor in the control and distribution of inputs; difficulty understanding and correctly adhering to blood glucose monitoring; lack of expanded multidisciplinary team in care; and the need for technological improvements for analysis and monitoring of results. **Conclusion:** The costs related to the program can be a positive investment, demonstrated by the satisfaction of the actors, which presented a balance between strengths and weaknesses.

Key words: Diabetes *Mellitus*; Blood Glucose Self-Monitoring; Program Evaluation.

RESUMEN

Introducción: El monitoreo glucémico es una estrategia que promueve la educación para el autocuidado apoyado y la participación efectiva de las personas susceptibles o personas con diabetes mellitus. **Objetivo:** Evaluar el costo, la efectividad y la satisfacción de los actores de un programa de monitoreo glucémico domiciliario. **Método:** Estudio de método mixto secuencial, de 2019 a 2021. En las etapas 1 y 2, datos cuantitativos, se realizó un estudio de microfinanciamiento y se analizaron los resultados del programa a través del análisis de documentos, identificando la frecuencia absoluta y relativa de variables dependientes e independientes, calculándose la media y la desviación estándar. En el paso 3, datos cualitativos, se evaluaron las fortalezas y debilidades del programa. En el análisis, se conectaron los datos cuantitativos e cualitativos. **Resultados:** El costo mensual del paciente que recibió 50 y 100 unidades de insumos fue de R\$ 89,89 (US\$ 17,29) y R\$ 147,99 (US\$ 28,46), respectivamente. Se evaluaron un total de 659 pacientes, con una reducción de 0,84% en la hemoglobina glicosilada y una reducción de 23,29 mg/dl en la glucosa en ayunas. Como potencialidades se destaca la libre disponibilidad de insumos; ayuda en el manejo terapéutico; desarrollo de habilidades para el autocuidado. Como debilidades: la burocracia y el rigor en el control y distribución de insumos; dificultad para comprender y seguir correctamente el control de la glucosa en sangre. **Conclusión:** Los costos identificados pueden ser una inversión positiva, demostrada por la satisfacción de los actores, que presentaron un balance entre fortalezas y debilidades.

Palabras clave: Diabetes *Mellitus*; Automonitorización de la Glucosa Sanguínea; Evaluación de Programas y Proyectos de Salud.



INTRODUÇÃO

Diabetes *mellitus* (DM) compreende um grupo de distúrbios metabólicos que se caracteriza por hiperglicemia causada por defeito na ação e/ou secreção da insulina, que leva a alterações no metabolismo. Esta doença está entre as dez principais causas de anos vividos com incapacidade no Brasil e o aumento da sua prevalência em países de baixa e média renda tem causado relevante impacto econômico e social, tanto no que diz respeito aos encargos da doença, quanto às causas de incapacidade resultantes dela⁽¹⁾.

Em longo prazo, o mau controle do DM, com frequente ocorrência de hipoglicemias e manutenção de hiperglicemia, pode causar danos degenerativos aos sistemas nervoso e circulatório. Portanto, o controle dos níveis glicêmicos é essencial para que o paciente se mantenha assintomático, e para que diminuam as complicações agudas e crônicas, promovendo a qualidade de vida e reduzindo a mortalidade⁽²⁾.

A monitorização da glicemia capilar é considerada um parâmetro importante no manejo do DM, permitindo a observação dos impactos do estilo de vida, bem como dos efeitos das atividades e emoções da vida diária do indivíduo nos níveis glicêmicos, direcionando o paciente para realizar ajuste terapêuticos efetivos⁽¹⁾.

O automonitoramento glicêmico representa um avanço para o cuidado do DM. Porém, além da oferta do material, é importante um acompanhamento longitudinal desses usuários, bem como estratégias de promoção e educação em saúde capazes de possibilitar

momentos de reflexão acerca da doença, do cuidado pessoal, da importância do automonitoramento para a prevenção de complicações agudas e crônicas e para melhor qualidade de vida das pessoas⁽³⁾.

A Lei nº 11.347/2006, que regulamenta a distribuição gratuita de medicamentos e materiais necessários à aplicação e monitoramento da glicemia capilar para pessoas com DM inscritos em programas de educação para pessoas com diabetes *mellitus* pelo SUS⁽⁴⁾, amparou a implantação do programa de automonitoramento glicêmico (PAG) no município em estudo, que foi instituído em 2016 e remodelado em 2019.

O programa tem como objetivo melhorar a qualidade de vida das pessoas com DM, possibilitando autonomia e tomada de decisão para o alcance das metas terapêuticas e redução das complicações da doença. E os critérios de inclusão no PAG estão de acordo com o disposto na Lei nº 11.347/2006⁽⁴⁾.

Considerando a importância da estratégia de monitorização glicêmica domiciliar para o controle do DM e a dificuldade de implantação deste tipo de programa pelos municípios devido à falta de protocolos e produções científicas que demonstrem seus custos e resultados⁽¹⁾, este estudo buscou responder a seguinte questão norteadora: “Qual o custo e a eficácia de um programa de monitorização glicêmica capilar, bem como a satisfação de atores envolvidos no programa?” Para tanto, teve como objetivo avaliar o custo, a eficácia e a satisfação dos

atores de programa de monitorização glicêmica domiciliar.

MÉTODOS

Estudo de método misto, com estratégia explanatória sequencial, realizado em município de médio porte, com população aproximada de 107.000 habitantes, sendo 96% residentes na área urbana⁽⁶⁾. Assim sendo, a descrição dessa seção seguiu o recomendado pelo Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE).

Quanto ao método adotado, a estratégia explanatória sequencial pode ser definida pelos dados quantitativos em uma primeira etapa, com maior atribuição de peso; posteriormente, a etapa com a coleta e análise dos dados qualitativos, com menor peso, é desenvolvida sobre os resultados quantitativos iniciais⁽⁵⁾.

Nos estudos de métodos mistos são observados quatro aspectos importantes, sendo eles: distribuição do tempo, onde a coleta de dados pode ser realizada sequencialmente ou concomitantemente; atribuição de peso, que considera a prioridade atribuída à pesquisa quantitativa ou qualitativa, onde o peso pode ser igual ou enfatizado em uma ou outra; combinação dos métodos, que pode ocorrer durante a coleta, análise, interpretação ou nas três fases e são conectados quando os dois bancos de dados são mantidos separados, porém integrados; teorização, que considera a perspectiva teórica que guia todo o projeto e pode estar implícita ou não mencionada⁽⁵⁾.

O estudo foi desenvolvido no período de 2019 a 2021, em três etapas. Neste estudo, adotou-se a distribuição do tempo como sequencial, tendo em vista que seu início ocorreu por meio da coleta de dados quantitativos e, posteriormente, a coleta de dados qualitativos. Quanto à atribuição do peso, a primeira etapa, quantitativa, teve maior peso, e a etapa qualitativa teve menor peso, uma vez que foi desenvolvida a partir dos resultados quantitativos.

Na análise dos resultados foram conectados os bancos de dados quantitativos e qualitativos. A teorização foi embasada na Linha Guia de Diabetes da Secretaria de Estado da Saúde (SESA) de 2018⁽⁷⁾.

Na primeira etapa, foi realizado mapeamento do fluxo do programa, identificando cada etapa, atividade e tarefa padronizadas no PAG, pela metodologia *Business Process Management* (BPM) e estudo de microcusteio semestral por custo direto médio (CDM).

Após identificado pelo BPM e os recursos necessários, o CDM, foi composto pelo custo de Mão de Obra Direta (MoD), exames laboratoriais e insumos disponibilizados aos pacientes.

Os profissionais envolvidos no processo foram: médico, enfermeiro, técnico de enfermagem e a comissão farmacêutica (um médico, um enfermeiro, um farmacêutico e um técnico administrativo). A comissão farmacêutica é responsável pela auditoria do

PAG e é nomeada pelo Secretário Municipal de Saúde.

Para cálculo da MOD foi realizada a observação direta dos atendimentos ao paciente, em cada ação, em dez atendimentos distintos, com cronometragem do tempo. E a determinação de seu custo compõe-se dos salários base, encargos sociais, provisões para férias e 13º salário de cada categoria⁽⁸⁾.

Para a apuração da quantidade de insumos foi observada a dispensação média de glicosímetro, fita reagente (HGT), lanceta automática, seringa com agulha acoplada e insulinas (NPH e Regular). A quantidade de insumos que cada paciente recebe é determinada pela comissão auditora por meio da classificação em duas categorias.

A categoria 1 é constituída por pacientes com níveis glicêmicos estáveis ou próximos às metas terapêuticas estabelecidas, e que utilizam somente insulina de longa duração (NPH). Esses pacientes recebem 50 unidades de insumos para monitoramento mensal, além da insulina e seringas conforme prescrição médica.

A categoria 2 é constituída por pacientes com níveis de descompensação glicêmica e/ou que utilizam insulinas de ação rápida (Regular), para correções diárias, e que necessitam de controles frequentes. Esses pacientes recebem 100 unidades de insumos para monitorização, além das insulinas e seringas conforme prescrição médica. Ressalta-se que os pacientes podem alternar entre as duas categorias conforme as mudanças clínicas apresentadas em cada renovação de participação no programa.

A precificação dos insumos foi feita no Banco de Preço em Saúde (BPS), uma vez que a precificação pode variar de acordo com a região. O BPS é um sistema desenvolvido pelo Ministério da Saúde que qualifica e valida a pesquisa de preços no âmbito dos processos licitatórios⁽⁹⁾ (BRASIL, 2018). O glicosímetro e pilhas são fornecidos em comodato, sem custo agregado, de acordo com o contrato do consórcio de saúde ao qual o município está vinculado.

Para cálculo do custo dos exames de Hb1Ac e GJ, foi utilizado o Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órteses, Próteses e Materiais do Sistema Único de Saúde (SUS) (SIGTAP)⁽⁴⁾.

Para análise do CDM, foi utilizada a perspectiva do gestor, por custo mensal, semestral, anual e por paciente. A análise semestral é importante, uma vez que, para iniciar o processo, o paciente necessita passar por todo o fluxo de atendimento e tem garantido o recebimento dos insumos por seis meses. A análise anual foi inclusa, para facilitar o cálculo do planejamento orçamentário, que era realizado anualmente.

Na segunda etapa, foram analisados os resultados do programa pelos dados primários registrados em planilha de edição simultânea e compartilhada entre a equipe auditora e assistencial, com as informações referentes às variáveis: a) descritivas (sexo e idade); b) dependentes – resultados da glicemia de jejum (GJ) e hemoglobina glicada (Hb1Ac), c) independentes – nº de faltas bimestral, quantidade de insumos recebidos mensalmente e

tempo de permanência no programa por semestre.

Os dados foram avaliados por meio de frequência absoluta e relativa. As variáveis dependentes de estudo, Hb1Ac e GJ (coletadas semestralmente), foram avaliadas pela diferença entre valores iniciais de admissão e valores finais na alta do programa, em relação às variáveis independentes, por meio da média e desvio padrão (DP), sendo realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliação da normalidade dos dados. A diferença de média para dados com distribuição não normal foi avaliada pelo teste de Mann-Whitney.

Para investigar a possível linearidade das associações, as variáveis independentes foram submetidas (de forma contínua, quando aplicável) à regressão linear ajustada para obtenção do coeficiente beta e com intervalo de confiança a 95% (IC95%). As regressões lineares foram ajustadas pelas possíveis variáveis de confusão: sexo, idade (contínua), número de faltas (contínua), insumos recebidos (categórica) e semestre de permanência no programa (contínua). As análises adotaram o alfa de 5% para estimar a significância estatística.

Na terceira etapa foi verificada a satisfação dos atores envolvidos no PAG, sendo eles: gestores e auditores da comissão farmacêutica, equipe assistencial (profissionais das UBS e pacientes).

Para a coleta de dados foi elaborado questionário estruturado disponibilizado em plataforma eletrônica, com anexo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O

questionário, além dos dados de identificação, solicitava ao participante refletir e responder por meio de duas questões abertas sobre as potencialidades e fragilidades relacionadas ao PAG.

Os participantes foram selecionados pelo programa “sorteador”, e coletadas novas respostas até a obtenção de discursos repetitivos. O questionário foi enviado por *e-mail* aos profissionais e gestores pela Secretaria de Saúde e aos pacientes por aplicativo de mensagens pelos pesquisadores.

Para a análise qualitativa foi utilizada a temática indutiva para interpretação dos dados⁽¹⁰⁾. A codificação foi organizada por meio da classificação e agregação, ordenada de acordo com suas semelhanças e constituindo-se os núcleos de significado em categorias⁽¹⁰⁾.

Destaca-se que, ao transcrever trechos das entrevistas, utilizaram-se códigos para ilustrar aspectos da dinâmica das entrevistas. São eles: [...] para significar que um fragmento/parte da fala que foi excluído; para garantir o anonimato dos participantes as entrevistas foram enumeradas aleatoriamente por E1, E2, E3, E4, e assim sucessivamente.

A análise integrada dos dados da investigação mista ocorreu por meio da apreciação dos resultados quantitativos e qualitativos, combinados por conexão. Os dados quantitativos foram correlacionados com dados qualitativos, para complementaridade, conforme recomenda o referencial adotado⁽⁶⁾. Para exibir a integração dos dados, foi construído o *Pillar Integrativo Process* (PIP), que é uma matriz de

exposição conjunta (*joint display*), por meio de um esquema conceitual integrado⁽¹¹⁾.

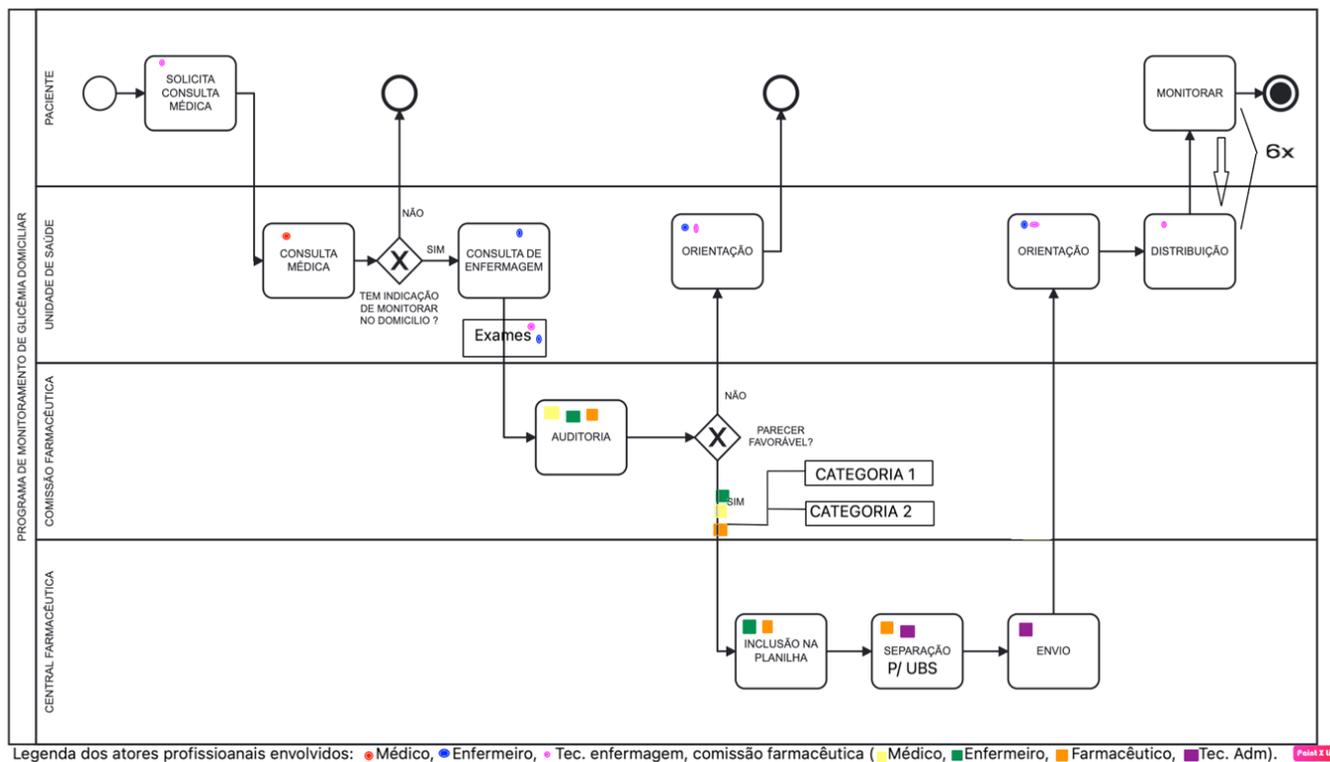
Para o desenvolvimento do estudo e atendendo aos preceitos legais da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, o projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), CAAE nº 53315621.0.0000.5231.

RESULTADOS

Na etapa 1 (dados quantitativos), pelo mapeamento BPM, foram identificados as etapas, atividades e tarefas padronizadas e recursos utilizados no PAG representados na Figura 1.

Figura 1 - Diagrama de *Business Process Management* (BPM) do programa de monitoramento glicêmico domiciliar, semestralmente, por paciente.

Londrina, PR, Brasil, 2023 (n=659)



Fonte: Autoria própria.



Para o médico, o tempo médio foi de 13 min e 34 s, com o custo médio de R\$14,67 (U\$ 2,82); para o enfermeiro utilizou-se o tempo médio de 62 min e 2 s, com custo médio de R\$ 28,66 (U\$ 5,51); para o técnico de enfermagem, utilizou-se o maior tempo, de 63 min e 54 s, com o custo médio de R\$ 25,41 (U\$ 4,89).

Para auditoria e controle do programa a comissão farmacêutica foi representada pelo médico, com utilização de 2 min e 14 s (R\$ 2,05)

(U\$ 0,39), enfermeiro com 3 min e 21 s (R\$ 1,47) (U\$ 0,28), farmacêutico com 4 min e 28 s (R\$ 2,09) (U\$ 0,40) e técnico administrativo com 2 min e 14 s (R\$ 0,42) (U\$ 0,08). O total de gastos com MOD por paciente foi de R\$ 74,77 (U\$ 14,38) (média) no semestre.

Quadro 1 – Materiais e preços unitários segundo o BPS. Londrina, PR, Brasil, 2023 (n=659)

Materiais	Real – R\$	Dólar – U\$
Caixa de tiras reagentes com 50 unidades	23,00	4,42
Lancetas automáticas de punção digital com 100 unidades	14,01	2,69
Insulina humana regular frasco/ampola com 10 ml a unidade	18,80	3,62
Insulina humana NPH frasco/ampola com 10 ml a unidade	18,00	3,46
Seringa descartável de plástico graduada em UI com agulha acoplada estéril unidade	0,31	0,06
Total de insumos necessários	74,12	14,25

Fonte: Autoria própria.

Destaca-se que, no período de realização do estudo, não houve falta ou racionamento de material que impactassem no valor final dos

custos. A análise geral do custo está apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Análise de custo direto médio do programa de monitorização de glicemia domiciliar. Londrina, PR, Brasil, 2023 (n=659)

		Custo Direto Médio Por Paciente		Custo Direto Médio Total no Programa				
		Mensal	Semestral	Mensal	Semanal	Anual		
Categoria 1 N=641	MOD	R\$	12,46	74,77	R\$	47.921,16	47.921,16	95.842,32
		U\$*	2.40	14.58	U\$*	1,535.93	9,215.61	18,431.22
	Insumos	R\$	75,30	451,80	R\$	48.267,30	289.603,80	579.207,60
		U\$*	14.48	86.88	U\$*	9,282.17	55,308.42	111,386.08
	Exames	R\$	2,13	12,78	R\$	1.365,33	8.191,98	16.383,96
		U\$*	0.41	2.46	U\$*	262.56	1,575.38	3,150.76
	Total	R\$	89,89	539,35	R\$	57.619,49	345.716,94	691.433,88

		U\$*	17.29	103.72	U\$*	11,080.67	66,484,03	132,968.05
Categoria 2 N=18	MOD	R\$	12,46	74,77	R\$	224,28	1.345,68	2.691,36
		U\$*	2.40	14.38	U\$*	43.13	258.78	517.57
	Insumos	R\$	133,40	800,40	R\$	2.401,20	14.407,20	28.814,40
		U\$*	25.65	153.92	U\$*	461.77	2,770.62	5,541.23
	Exames	R\$	2,13	12,78	R\$	38,34	230,04	460,08
		U\$*	0.41	2.46	U\$*	7.37	45.01	88.48
	Total	R\$	147,99	887,95	R\$	2.663,82	15.982,92	31.965,84
		U\$*	28.46	170.76	U\$*	512.27	3,073.64	6,147.28
Total Geral do Programa (Todas as Categorias)					R\$	60.283,31	361.699,86	723.399,72
					U\$	11,592.94	69,557.67	139,115.33

Fonte: Autoria própria.

*Valores com referência no banco de preço em saúde – novembro/2022. Cotação do dólar em 23/01/2023.

Na segunda etapa, foram analisados registros de 659 pacientes, sendo: 412 mulheres, 247 homens, com idade variando entre 18 e 93 anos; classificados na categoria 1 (N=641) e na categoria 2 (N=18); com tempo de permanência no PAG de 28 meses e média de duas faltas neste período.

A média do valor da HbA1c de inclusão no programa foi de 8,8% (DP=1,86) e da GJ 198,54 mg/dl (DP=89,14) e a final de 8%

(DP=4,37) e 175,25 mg/dl (DP=75,67). Houve redução de 0,84 (DP=4,34) na taxa de Hb1Ac e 23,29 (DP=97,49) na GJ relacionados ao corte final de análise. Na Tabela 2 estão apresentados os resultados da análise das variáveis dependentes em relação às variáveis independentes.

Tabela 2 - Análise de variáveis dependente em relação às variáveis independentes por meio da média e desvio padrão e linearidade das associações. Londrina, PR, Brasil, 2023 (n=659)

Variáveis	n (%)	HbA1c, média (DP)	p-valor*	Glicemia de jejum, média (DP)	p-valor*
Sexo			0,041		0,359
Feminino	412 (62,5)	-0,60 (5,23)		-21,46 (97,75)	
Masculino	247 (37,5)	-1,25 (2,11)		-26,33 (97,19)	
Idade (em anos)			0,806		0,175
≤59	211 (32,0)	-1,00 (2,21)		-29,30 (106,24)	
≥60	448 (68,0)	-0,77 (5,03)		-20,45 (93,07)	
Faltas			0,488		0,021
0	271 (41,1)	-0,53 (6,32)		-32,67 (94,25)	
≥1	388 (58,9)	-1,06 (1,98)		-16,72 (99,29)	

Insumos recebidos			0,036	0,879
Categoria 1	641 (97,3)	-0,88 (4,37)		-23,44 (96,94)
Categoria 2	18 (2,7)	0,37 (2,51)		-17,89 (118,52)
Permanência			0,001	0,093
≤24 meses	227 (34,4)	-1,38 (2,47)		-33,06 (110,36)
25-36 meses	432 (65,6)	-0,56 (5,03)		-18,15 (89,69)
Variáveis			Betaaj	IC95%
				p-valor

Variável dependente: Hb_{A1c}

Sexo				
Feminino		0,61	-0,07; 1,29	0,080
Masculino		0,00		
Insumos recebidos				
Categoria 1		-1,24	-3,25; 0,78	0,229
Categoria 2		0,00		
Idade (em anos)		0,00	-0,02; 0,03	0,779
Faltas		-0,09	-0,27; 0,09	0,310
Permanência (a cada 6 meses)		0,23	0,04; 0,42	0,019

Variável dependente: Glicemia de jejum

Sexo				
Feminino		5,00	-10,29; 20,30	0,521
Masculino		0,00		
Insumos recebidos				
Categoria 1		-6,59	-51,95; 38,77	0,776
Categoria 2		0,00		
Idade (em anos)		0,52	-0,09; 1,12	0,093
Faltas		3,38	-0,59; 7,36	0,095
Permanência (a cada 6 meses)		3,47	-0,89; 7,83	0,119

Fonte: Autoria própria.

DP: Desvio padrão. *Mann-Whitney. Betaaj: modelo ajustado por sexo, idade (contínua), número de faltas (contínua), insumos recebidos (categórica) e semestre de permanência no programa (contínua).

Observa-se que, em relação à diferença de sexo, houve uma redução de HbA1C, maior em mulheres (-5,23) do que em homens (-2,11). Já, nos níveis de GJ, não houve diferenciação com relevância estatística. Quanto à idade também não houve diferença significativa nos resultados dos pacientes maiores de 60 anos, em comparação aos menores de 59 anos.

A ocorrência de faltas não impactou na mudança de taxas de HbA1C, porém está associada à redução da GJ, onde houve maior redução naqueles que não apresentaram faltas, quando comparados àqueles que tiveram uma ou mais faltas.

Em relação à quantidade de insumos, os pacientes da categoria 1 tiveram maior redução de HbA1C (-1,38), se comparados aos da categoria 2 (-2,51). Já em relação ao tempo de permanência no programa, observou-se que os pacientes que permaneceram no programa por 24 meses apresentaram maior redução de HbA1C (-1,38), do que os que permaneceram de 25 - 36 meses (-0,56).

Na terceira etapa, foram coletadas as repostas de 37 atores envolvidos no PAG e os discursos estão organizados de acordo com suas semelhanças na categorização e subcategorização. Na categoria potencialidades, foram encontradas as subcategorias: disponibilização de insumos gratuitamente (n=6); auxílio no manejo terapêutico do DM (n=13); desenvolvimento da habilidade para autocuidado (n=12); e estabelecimento de diretriz/protocolo (n=2).

Na categoria fragilidades, as subcategorias: burocracia e rigurosidade nos processos (n=15); dificuldade de compreensão e adesão correta do paciente no domicílio (n=13); falta de equipe multiprofissional ampliada no atendimento (nutrição e farmacêutico) (n=5); e melhorias tecnológicas para análise e monitoramento dos resultados (n=2).

A integração dos dados de custo, resultados e discursos da pesquisa está representada no Quadro 2, explicados por meio de convergências ou semelhanças entre os resultados quantitativos e qualitativos, para a complementariedade representada.

Quadro 2 – *Pillar Integration Process*: síntese dos custos, eficácia e satisfação dos atores envolvidos referente à avaliação do programa de monitoramento glicêmico domiciliar. Londrina, PR, Brasil, 2023 (n=659)

Dados quantitativos Variáveis	Tema Pilar de integração (resultado)	Dados quantitativos Fator custo relacionado	Dados qualitativos Categoria	Dados qualitativos subcategoria	Dados qualitativos – semelhança (S), divergência (D) e complementaridade (C)
Hemoglobina Glicada (HbA1c) Glicemia de Jejum (GJ)	Redução de 0,84% (Hb1Ac) e 23,29 mg/dl (GJ)	Custo semestral /paciente	Potencialidade	Auxílio no manejo terapêutico	<p>S- Acho muito bom para nortear o tratamento e cuidados necessários ao paciente assim que estabilize. (E3)</p> <p>S- Facilita o monitoramento do usuário e o apoio que a informação produz. (E18)</p>
	O n° de faltas não impactou na redução de Hb1Ac, porém impactou na redução da GJ.	<p>Categoria 1 R\$ 539,39 U\$ 103,73</p> <p>Categoria 2 R\$ 887,45 U\$ 170,76</p>		Desenvolvimento de autocuidado	<p>S- Programa ajuda muito os pacientes na verificação da glicemia em domicílio, principalmente no aparecimento de algum sintoma de mal-estar, etc. [...] (E15)</p> <p>S- O paciente saber qual o valor do HGT e poder saber como ele está antes de comer uma sobremesa ou algo parecido. (E17)</p> <p>S- Corresponsabilização do paciente com seu tratamento [...] (E21)</p> <p>S- Levar o paciente a ter uma consciência do valor do seu tratamento, ter uma forma de saber a taxa diária da glicemia e aprender ele mesmo ter os cuidados que ele precisa. (E32)</p>

					<i>S- Para saber quanto tem que tomar de insulina para ela não subir de mais e eu passar mal. (E30)</i>
	Ausência de redução de Hb1Ac em maiores de 60 anos e menores de 59 anos		Fragilidade	Dificuldade de compreensão e adesão correta do paciente no domicílio	<i>S- Alguns pacientes, mesmo explicando, acham importante verificar a glicemia para saber se podemos comer doce ou mais carboidrato. (E7)</i> <i>S- Alguns pacientes se usam do resultado da glicemia para “saber se podem comer mais” deixando de aplicar a insulina. (E9)</i> <i>S- Muitos pacientes realizam o controle, mas não anotam corretamente os valores para que o médico avalie esse controle durante a consulta de rotina. (E14)</i> <i>C- Paciente idosos que não sabem anotar ou configurar o aparelho com data e hora. (E7)</i>
	Os que permaneceram por 24 meses apresentaram maior redução HbA1c (-1,38%) do que os que permaneceram de 25-		Potencialidade	Estabelecimento de protocolo para alta do paciente	<i>S- Uma coisa boa é o estabelecimento de protocolo para fornecimento dos insumos, incluindo, principalmente, para que o paciente entenda que nem sempre o monitoramento precisa ser diário e/ou no domicílio, e que pode ter um tempo</i>

	36 meses (-0,56%).				<p>determinado. (E9)</p> <p>D- Eles não entendem que o controle pode ser feito na unidade e/ ou só pelos exames de sangue. (E21)</p> <p>D- Há muita dificuldade em dar alta para os pacientes, eles acham que medir a glicemia continuamente é necessário. Eles têm dificuldades de entender o real motivo educacional proposto. (E34)</p>
	Pacientes da categoria 1 tiveram maior redução HbA1c (-1,38) em relação à categoria 2 (-2,51).	<p>Custo mensal</p> <p>Insumos</p> <p>Categoria 1</p> <p>R\$ 75,30</p> <p>U\$ 14,48</p> <p>Categoria 2</p> <p>R\$ 133,40</p> <p>U\$ 25,65</p>	Potencialidade	Distribuição gratuita de fitas	<p>S- Acho bom o direito de receber aparelho e tiras para todo paciente insulino e por ser fornecido de forma gratuita. Contempla pacientes que realmente necessitam de um controle mais rigoroso. (E10)</p> <p>S- A gente já tem que comprar remédio, e um monte de coisa, e as fitinhas são muito caras, então, quando eles dão, já ajuda. (E28)</p>
Custo	Custo e qualidade dos insumos		Fragilidade	Modernização dos aparelhos e modo de leitura	<p>S- Deveriam ter aparelhos mais modernos que façam a leitura e apresentação dos dados de maneira digital. (E16)</p> <p>S - Muitos pacientes realizam o controle, mas</p>

					<i>não anotam corretamente os valores para que o médico avalie esse controle durante a consulta de rotina. Facilitaria se existisse um sistema que fizesse isso. (E13)</i>
	Falta de outras categorias profissionais no processo assistencial		Fragilidade	Falta de profissionais	<p><i>S- [...] fica por conta da enfermagem, acredito que devemos deixar esse trabalho de armazenamento, pedido, parte técnica de manutenção com farmacêuticos e não a enfermagem. (E3)</i></p> <p><i>S - A falta de um nutricionista validando a importância do automonitoramento e auxiliando os demais profissionais quanto às orientações a serem dadas aos pacientes. (E6)</i></p> <p><i>S - A gente não sabe direito o que pode comer ou não para diabetes não subir, e não tem nutricionista para passar e falar certinho. (E31)</i></p>

** Cotação do dólar em 24 de janeiro de 2023.

DISCUSSÃO

Na avaliação de custo do programa verificou-se que os valores individuais não impactam tanto quanto os valores totais do programa, devido ao grande número de pacientes participantes.

O impacto financeiro e social decorrente do DM e suas consequências são de alto valor, considerando que três de quatro pessoas com diagnóstico de DM estão em idade economicamente ativa (cerca de 352 milhões de pessoas) e que influencia nos resultados incapacitantes da patologia⁽¹²⁾.

O DM é responsável por 41,9% das internações em hospitais no SUS com custo médio de US\$ 709 dólares por adulto, por internação. Já os custos ambulatoriais foram calculados em US\$ 2.108 dólares por paciente pelo estudo brasileiro sobre os custos do diabetes⁽¹³⁾.

Neste estudo os custos mensais identificados são exponenciais, porém, se comparados aos custos de internações mencionado acima, é justificável o valor do investimento. Considerando a eficácia da estratégia adotada na redução dos níveis de HbA1c e GJ, bem como na satisfação dos atores envolvidos, que remete ao valor subjetivo desse controle na vida e manejo terapêutico desses pacientes.

Observou-se que grande parte da composição do custo do programa foi representada pelos recursos humanos. Dentre os profissionais, destacou-se a quantidade de horas utilizadas por profissionais de enfermagem, que,

somadas, representam 2 h e 8 min, de um total de 2 h e 32 min dentre todos profissionais envolvidos.

As ações da equipe de saúde têm como meta atuar de forma integrada, mantendo um consenso no trabalho. Assim, é função do enfermeiro, como gerenciador do processo, além de capacitar e supervisionar sua equipe na execução das atividades, realizar as consultas de enfermagem, identificar os fatores de risco e adesão, possíveis intercorrências no tratamento e encaminhar a outros profissionais, se necessário.

Estudo quase experimental comparou o grupo intervenção que recebeu assistência e orientações de enfermagem programadas em relação à educação em DM ao grupo controle, que recebeu cuidados habituais. No grupo de intervenção houve adesão significativa ao uso de adoçante, à prática de atividade física, uso regular da medicação e controle alimentar, com redução de índices glicêmicos⁽¹⁴⁾.

A consulta de enfermagem planejada, com foco na gestão do cuidado, auxilia o usuário a reconhecer sua condição crônica, de forma a desmistificar o medo, estimulando o empoderamento e o autocuidado⁽¹⁵⁾. Na prática profissional observou-se que a falta de outros profissionais envolvidos no processo ou com menor tempo disponibilizado sobrecarregam a equipe de enfermagem, com destaque para o papel do enfermeiro, uma vez que, como gerenciador, supre as necessidades, preenchendo as lacunas de atividades que poderiam ser desenvolvidas por outras categorias mais

apropriadamente, como a nutrição e farmácia com direcionamento assistencial.

Além da mão de obra, o valor acumulado do programa no quesito insumos também merece atenção, pois foi de R\$ 608.022,00 (US\$116,927,30). Ressalta-se que, neste estudo, os valores encontrados estão abaixo do valor de mercado de varejo, considerando que a aquisição dos insumos se dá por meio de compra pelo consórcio de saúde de 21 municípios, o que torna a precificação mais baixa devido à grande quantidade de aquisição. E que não estão inclusos outros medicamentos hipoglicemiantes além das insulinas.

É de extrema importância destacar que existem custos intangíveis agregados ao bom controle do DM na vida diária do indivíduo, como observou-se em alguns relatos da avaliação qualitativa, e que não podem ser considerados na comparação dos custos do programa.

Os resultados de eficácia do programa foram mensurados pela redução de 0,84% no índice de Hb1Ac e 23,29 mg/dl no índice de GJ. A HbA1c reflete a média glicêmica referente ao trimestre anterior à coleta, porém, desconsiderando a variação glicêmica, como picos de hipoglicemia e hiperglicemia. Idealmente os índices de Hb1Ac devem ser considerados em conjunto com medidas de glicemia capilar e de glicemia de jejum⁽¹⁾.

Os homens tiveram uma redução de HbA1c maior que as mulheres, com significância estatística ($p=0,041$). Estudos nacionais e internacionais correlacionam taxas maiores de

DM e elevação de HbA1c, relacionadas aos antecedentes obstétricos, oscilações hormonais e menopausa, que interferem diretamente no aumento de peso, aumento de tecido adiposo e acúmulo de gordura abdominal, resultando em taxas glicêmicas maiores em mulheres⁽¹⁶⁻¹⁷⁾. Em outro estudo também houve maior redução de HbA1c entre os homens (8,6%) do que em mulheres (8,8%)⁽¹⁸⁾.

A média de Hb1Ac inicial dos pacientes do programa foi de 8,85% e a média final foi de 8,00%, sendo a maior representatividade de pacientes acima de 60 anos (68%). A Associação Americana de Diabetes (ADA)⁽¹⁹⁾ e a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) definem que o índice de Hb1Ac em pacientes com diagnóstico de DM devem ser mantidos abaixo de 7%, porém que, em maiores de 60 anos com histórico de complicações já instaladas, são aceitáveis controles menos rígidos de até 8%⁽¹⁾.

Outros programas de monitoramento glicêmico domiciliar também apresentaram resultados similares, com redução entre 0,8% a 1% dos níveis de Hb1Ac⁽²⁰⁻²¹⁾. Um estudo de metanálise demonstrou que uma redução média de 0,9% na HbA1c promove uma redução do risco para eventos cardiovasculares⁽²²⁾.

Outro aspecto avaliado neste estudo considera a diferença entre níveis glicêmicos de pacientes que apresentaram faltas na retirada dos insumos (-16,72) e os que não faltaram (-32,7) ($p=0,021$). Destaca-se que, para retirada dos insumos, o paciente deve apresentar para o profissional de saúde a folha de controle de glicemias medidas no mês anterior. A



Organização Mundial da Saúde (OMS) reforça que a produção de informações oportunas, o monitoramento e apoio ao paciente produzem melhora na adesão ao tratamento e promovem qualidade de vida⁽⁴⁾.

Nesse sentido, as ações educativas devem ser constantes no contato do paciente com a equipe de saúde corresponsável por seu tratamento, desenvolvidas em cada momento oportuno, com transferências de informações de forma simples, fornecendo subsídios motivadores e de compreensão da patologia para transformação da sua forma passiva para ativa de participação no tratamento⁽³⁾. Porém, na avaliação dos pacientes e profissionais, o sistema de monitoramento do controle deve ser melhorado, conforme foi observado nos relatos.

Em relação à quantidade de insumos os resultados apresentaram relevância ($p=0,036$), quando comparada a redução de HbA1c nos pacientes que recebiam 50 unidades de insumos (-0,88) em relação aos que receberam 100 unidades (0,37). Neste caso, pode-se associar a maior redução ao fato de os pacientes que receberam menos insumos estarem mais estabilizados, em relação aos que receberam mais insumos.

A literatura aponta que o grau de adesão autopercebido ao uso insulina pode estar associado ao controle glicêmico inadequado, e que, quanto pior a autopercepção da adesão, maiores as concentrações séricas de HbA1c⁽²³⁾. Em alguns relatos deste estudo também se verificou que houve dificuldades na adesão e

compreensão dos pacientes quanto à monitorização glicêmica.

Quanto ao tempo de permanência no programa, observou-se que, de acordo com as recomendações dos manuais da SBD e do PAG, após estabilização o paciente pode ter a frequência de medidas diminuída para três vezes na semana ou ainda pode ter dispensada a necessidade do monitoramento, passando a ter seu controle glicêmico apenas pelos parâmetros da HbA1c e GJ. Desse modo, pacientes que permanecem menos tempo no programa podem estar associados a níveis mais estáveis de glicemia do que os que permanecem mais tempo, por terem maior dificuldade de controle. Contudo, os profissionais relataram dificuldades em diminuir a frequência da monitorização do plano terapêutico dos pacientes.

Estudo que avaliou o impacto de um programa similar na qualidade de vida dos pacientes, também demonstrou que o programa de monitorização glicêmica domiciliar é fundamental para garantir o bem-estar físico, psicológico e social do paciente, agregando qualidade de vida, sem tempo determinado, o que foi mencionado pelos atores envolvidos no PAG⁽²⁴⁾.

Não foram encontrados estudos similares de custos para este tipo de programa em saúde. Como apresentado na justificativa, uma das principais dificuldades dos gestores em saúde para implementação da Lei nº 8.142/2006 e distribuição de insumos para monitoramento é a falta de protocolos, ficando a cargo de cada município o desenvolvimento; entretanto, a falta

de conhecimento de custos específicos para elaborar o planejamento orçamentário dificulta esse processo. Desta maneira, este estudo é inovador e contribui para preencher a lacuna de conhecimento acerca de todos os aspectos de avaliação do programa de monitorização glicêmica domiciliar.

O alto investimento identificado como hipótese para este estudo foi confirmado, e mostrou-se como estratégia importante do controle do DM, para possível prevenção de sequelas incapacitantes, com impacto direto no orçamento em saúde e desenvolvimento econômico e social da cidade onde o estudo foi desenvolvido, além de exponencialmente contribuir para o desenvolvimento da justiça social.

Destaca-se, como um fator limitante para o cálculo da MOD, a utilização do salário base inicial das categorias profissionais deste município. Podendo essa variante de cálculo ser alterada de acordo com características regionais, quando aplicadas a outros municípios, com variabilidade do valor final do custo aplicado.

Ressalta-se que diversos fatores têm impacto nos índices glicêmicos dos pacientes, não avaliados neste estudo, como alimentação, atividade física e terapias farmacológicas ou não farmacológicas, além de o estudo ter sido realizado em vigência da pandemia da COVID-19, quando houve mudanças na periodicidade e atendimentos rotineiros aos pacientes crônicos, com maior espaçamento de consultas e exames de rotina, o que pode interferir nos resultados.

Assim, sugere-se a necessidade de ajustar os programas de educação em diabetes, com o intuito de considerarem fatores psicossociais e culturais para melhorar os resultados clínicos, bem como o autocuidado⁽²⁵⁾.

CONCLUSÃO

As análises dos custos, mesmo que alto devido ao elevado número de pacientes cadastrados no programa, se comparados aos custos relacionados às complicações que a estratégia previne, pode ser considerada como um investimento positivo e justificável.

A eficácia do monitoramento glicêmico domiciliar foi demonstrada pela redução de HbA1c, que deve ser analisado conjuntamente com outros parâmetros de controle, como o monitoramento glicêmico e GJ. Os benefícios do programa não se refletem somente nos valores dos exames de controle, mas também nos relatos dos atores, que citaram a promoção de mudanças no estilo de vida e identificação dos impactos nos hábitos em relação à doença, assim, promovendo desenvolvimento de autocuidado e responsabilização do seu tratamento.

A satisfação dos atores envolvidos no programa apresentou equilíbrio entre as potencialidades e fragilidades, trazendo ainda informações complementares à análise de avaliação do programa. A disponibilização gratuita dos insumos, auxílio no manejo terapêutico, desenvolvimento da habilidade de autocuidado do paciente e estabelecimento de diretrizes norteadoras foram as potencialidades identificadas. Porém, também foram

mencionados pontos que podem ser otimizados e melhorados, como a burocracia e o rigor dos critérios do programa, a dificuldade dos pacientes quanto à compreensão e adesão correta ao PAG, a falta de equipe multidisciplinar associada, principalmente, por falta do nutricionista e farmacêutico para atendimento, bem como melhorias tecnológicas relacionadas aos monitores de glicemia.

A avaliação do programa demonstrou a importância da monitorização glicêmica domiciliar como estratégia de controle da pessoa com DM no cenário de saúde pública, e trouxe relevantes contribuições que podem fomentar ações de qualificação e potencialização para a eficácia do programa.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Posicionamento oficial nº. 03/2020. Conduta terapêutica em pessoas com diabetes e hipertensão. São Paulo, SP: SBD; 2020.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília, DF: MS; 2013.
3. Matsumoto PM, Barreto ARB, Sakata KN, Siqueira YMC, Zoboli ELCP, Fracoli LA. A educação em saúde no cuidado de usuários no Programa de Automonitoramento Glicêmico. Rev esc enferm USP [Internet]. 2012 [acesso 2023 Jul 10]; 46(3):761-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000300031>
4. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM nº 2.583, de 10 de outubro de 2007 [Internet]. Define elenco de medicamentos e insumos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde, nos termos da Lei nº 11.347, de 2006, aos usuários portadores de diabetes mellitus. Brasília, DF: MS; 2007. [2023 Jul 10]. Disponível em: <http://www.telessaude.org.br/programa/diabetes/portaria2583.aspx>
5. Creswell JW. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5a. ed. Porto Alegre: Artmed; 2021.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 40 anos de regiões metropolitanas no Brasil. Brasília, DF: IBGE; 2020.
7. Paraná. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA). Superintendência de Atenção à Saúde. Linha guia de diabetes mellitus/SAS e Ed. Curitiba, PR: SESA; 2018.
8. Silva EM, Silva MT, Pereira MG. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. Epidemiol Serv Saude [Internet]. 2016 [acesso 2023 Jul 10]; 25(2):437-9. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000200023>
9. Diário Oficial da União (BR). Resolução nº 18, de 20 de junho de 2017. Torna obrigatória a alimentação do Banco de Preços em Saúde por Estados, Distrito Federal, e Municípios a partir de 01 de dezembro de 2017 [Internet]. Brasília, DF; 2018. [2023 Jul 10]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/banco-de-precos/legislacao/resolucao-no-18-de-20-de-junho-de-2017.pdf/view>
10. Souza LK. Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a análise temática. Arq Bras Psicol [Internet]. 2019 [acesso 2023 Jul 10]; 71(2):51-67. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/arb/v71n2/05.pdf>
11. Jhonson RR, Grove AL, Clarke A. Pillar integration process: a joint display technique to integrate data in mixed methods research. J Mixed Meth Res [Internet]. 2019 [acesso 2023 Jul 10]; 13(3):301-20. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1558689817743108>



12. International Diabetes Federation. Diabetes epidemiology studies. Bruxelas, Bélgica: 2019. [acesso 2023 Jul 10]. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/idf-guide-for-epidemiology-studies/>
13. Rosa MQM, Rosa RS, Correia MG, Araujo DV, Bahia LR, Toscano CM. Disease and Economic Burden of Hospitalizations Attributable to Diabetes Mellitus and Its Complications: A Nationwide Study in Brazil. IJERPH [Internet]. 2018 [acesso 2023 Jul 10]; 15(2):294. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph15020294>
14. Araujo ESS, Silva LF, Moreira TMG, Almeida PC, Freitas MC, Guedes MVC. Nursing care to patients with diabetes based on King's Theory. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018 [acesso 2023 Jul 10]; 71(3):1157-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0268>
15. Souza FSRS, Andrade AG. Diabetes Mellitus: a importância da equipe multidisciplinar. GEPNEWS [Internet]. 2021 [acesso 2023 Jul 10]; 5(1):165-8. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/gepnews/article/view/12890/8946>
16. Australian Government. Australian Institute of Health and Welfare. How many Australians have diabetes? [Internet]. Austrália: Australian Institute of Health and Welfare; 2018. [acesso 2023 Jul 10]. Disponível em: <https://www.aihw.gov.au/reports/diabetes/diabetes-compendium/contents/how-many-australians-have-diabetes>
17. Malta DC, Duncan BB, Schmidt MI, Machado IE, Silva AG, Bernal RTI, et al. Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. Rev bras epidemiol [Internet]. 2019 [acesso 2023 Jul 10]; 22(2):1-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190006.supl.2>
18. Duarte FG, Moreira SS, Almeida MCC, Teles CAS, Andrade CS, Reingold AL, et al. Sex differences and correlates of poor glycaemic control in type 2 diabetes: a cross sectional study in Brazil and Venezuela. BMJ Open [Internet]. 2019 [acesso 2023 Jul 10]; 9(3):e023401. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023401>
19. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care [Internet]. 2018 [acesso 2023 Jul 10]; 41(Supl.1):S13-S27. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>
20. Willians ED, Bird D, Forbes AW, Russell A, Ash S, Friedman R, et al. Randomised controlled trial of an automated, interactive telephone intervention (TLC Diabetes) to improve type 2 diabetes management: baseline findings and six-month outcomes. BMC Public Health [Internet]. 2012 [acesso 2023 Jul 10]; 12(602):1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-602>
21. Charity KW, Kumar AMV, Hinderaker SG, Chinnakali P, Pastakia SD, Kamano J. Do diabetes mellitus patients adhere to self-monitoring of blood glucose (SMBG) and is this associated with glycemic control? Experiences from a SMBG program in western Kenya. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2015 [acesso 2023 Jul 10]; 112:37-43. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2015.11.006>
22. Turbull FM, Abaira C, Anderson RJ, Byington RP, Chalmers JP, Duckworth WC, et al. Intensive glucose control and macrovascular outcomes in type 2 diabetes. Diabetologia [Internet]. 2009 [acesso 2023 Jul 10]; 52(11):2288-98. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-009-1470-0>
23. Ribeiro CSA. Controle glicêmico e auto percepção do grau de adesão à insulina em pacientes com diabetes tipo 1 no Brasil [Internet]. Salvador: Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Pesquisas Gonçalo Moniz; 2016. [acesso 2023 Ago 13]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/16165>
24. Lacerda MCC. Impactos do programa de automonitoramento da glicemia capilar na



qualidade de vida de pacientes diabéticos. Research, Society Development [Internet]. 2022 [acesso 2023 Jul 10]; 11(15):1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37183>

25. Marques JS, Meneses MO, Andrade EML, Martínez-Riera JR, Júnior FLS, Jorge HMF, et al. Qualidade de vida de pessoas com Diabetes Mellitus na Atenção Primária: uma revisão integrativa. Rev Enferm Atual In Derme [Internet]. 2021 [acesso 2023 Ago 13]; 95(36):e021183. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1169/1198>

Fomento: Não recebeu financiamento.

Contribuições dos autores

¹ Concepção e no planejamento do estudo, na obtenção, na análise e/ou interpretação dos dados, na redação e aprovação final da versão publicada.

² Concepção e no planejamento do estudo, na interpretação dos dados, na redação, revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

³ Planejamento do estudo, na interpretação dos dados, na revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

⁴ Planejamento do estudo, na interpretação dos dados, na revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

⁵ Planejamento do estudo, na interpretação dos dados, na revisão crítica e aprovação final da versão publicada

⁶ Planejamento do estudo, na interpretação dos dados, na revisão crítica e aprovação final da versão publicada

Declaração de conflito de interesses: Nada a declarar.

Editor Científico: Francisco Mayron Moraes Soares. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7316-2519>