



ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE INTERNAÇÕES E VALOR TOTAL GASTO COM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS ENTRE O MUNICÍPIO DE CASCAVEL E O ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2019 A 2022

Lucas Rafael Tonete Nagi¹, Marise Vilas Boas Pescador²

[ARTIGO ORIGINAL DE PESQUISA](#)

RESUMO

Este artigo teve por objetivo realizar uma análise comparativa entre o número de internações e o valor total gasto com pacientes portadores de diabetes do município de Cascavel e o estado do Paraná entre 2019 e 2022, a fim de entender o perfil epidemiológico dos pacientes internados e o custo dessas internações em cada sítio estudado. Foram utilizadas informações do banco de dados público do Sistema Único de Saúde (DataSUS), motor de busca Google Scholar e livros de referência de renome. Concluiu-se que o estado do Paraná apresenta gastos menores por internação em relação ao município, porém no estado, os internamentos por diabetes representam uma maior porcentagem dos internamentos totais quando comparado a Cascavel. Dessa forma, entende-se que o controle glicêmico correto e terapia medicamentosa adequada apresenta grande impacto ao paciente e financeiramente para a saúde pública.

Palavras-chave: Diabetes, Internações, Gastos em saúde, Saúde pública, Cascavel, Paraná.



COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN HOSPITAL ADMISSIONS AND TOTAL EXPENDITURE ON DIABETES MELLITUS PATIENTS IN THE MUNICIPALITY OF CASCAVEL AND THE STATE OF PARANÁ BETWEEN 2019 AND 2022

ABSTRACT

This article aims to carry out a comparative analysis of the number of hospitalizations and the total amount spent on patients with diabetes in the municipality of Cascavel and the state of Paraná between 2019 and 2022, in order to understand the epidemiological profile of inpatients and the amount invested in each site studied. Data from the public database of the Unified Health System (DataSUS), the Google Scholar search engine and renowned reference books were used. It was concluded that the state of Paraná has lower costs per hospitalization compared to the municipality, but in the state, hospitalizations for diabetes represent a higher percentage of total hospitalizations when compared to Cascavel. Therefore, it is understood that correct glycemic control and adequate drug therapy have a great impact on the patient and financially on public health.

Keywords: Diabetes, Hospitalizations, Health expenditure, Public health, Cascavel, Paraná.

Instituição afiliada – ¹ Acadêmico do 9º período de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz. ² Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Docente do curso de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG).

Dados da publicação: Artigo recebido em 16 de Novembro e publicado em 26 de Dezembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p6363-6374>

Autor correspondente: Lucas Rafael Tonete Nagi - lucasrtn01@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 das patologias que mais cresce mundialmente no século 21, sendo estimado que em 2021, 537 milhões de pessoas eram portadoras da doença, podendo esse número ultrapassar 780 milhões em 2045¹. O DM é caracterizado como uma doença crônica, relacionada a hiperglicemia, que pode ter como causa direta uma deficiência hormonal na produção de insulina propriamente dita (*Diabetes Mellitus* tipo 1 – DM1) ou indiretamente (*Diabetes Mellitus* tipo 2 – DM2), ligada a resistência insulínica². Ainda, pode também se apresentar durante a gestação (*Diabetes Mellitus* gestacional - DMG)³.

O DM1 é representado pela deficiência absoluta de insulina, é causada principalmente pela destruição autoimune das células beta pancreáticas, sendo classificada como insulino-dependente². A incidência de início pode ocorrer em qualquer idade, mas ocorre mais frequentemente em crianças e jovens, tendo como principais sinais clínicos polidipsia, poliúria, perda de peso, fadiga, fome constante e cetoacidose diabética¹. O tratamento do DM1 consiste em mudanças de hábitos de vida, através de controle dietético, com menor ingestão de glicídios, controle glicêmico diário e insulino-terapia, principalmente por via subcutânea. Dentre as opções para insulino-terapia, conforme demonstrado na tabela 1, estão as insulinas de ação rápida, ultrarrápida, intermediária e prolongada, sendo essas individualizadas para cada paciente⁵.

Tabela 1 – Tipos de insulina e seus tempos de ação

Tipo de Insulina	Início de ação	Pico de ação	Duração de ação
Lispro, Aspart, Glulisina	5 - 15 minutos	45 - 75 minutos	2 - 4 horas
Fiasp	2,5 - 10 minutos	40 - 70 minutos	< 2 - 4 horas
Regular	Cerca de 30 minutos	2 - 4 horas	5 - 8 horas
NPH	Cerca de 2 horas	4 - 12 horas	18 - 28 horas
Glargina	Cerca de 2 horas	Sem pico	20 - >24 horas
Detemir	Cerca de 2 horas	3 - 9 horas	6 - 24 horas
Degludec	Cerca de 2 horas	Sem pico	> 40 horas

Fonte: NEVES, C. et al. Diabetes Mellitus Tipo 1.



ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE INTERNAÇÕES E VALOR TOTAL GASTO COM PACIENTES DE DIABETES MELLITUS ENTRE O MUNICÍPIO DE CASCAVEL E O ESTADO DO PARANÁ ENTRE 2019 E 2022

NAGI, Lucas; PESCADOR, Marise

O DM2 representa a maior parcela de pacientes diabéticos, sendo a maioria dos casos diagnosticados após os 45 anos, sendo caracterizado por indivíduos que ainda apresentam certo nível de secreção insulínica, porém baixos quando relacionados ao nível de glicose, além de apresentar maior resistência insulínica e estar associada à falta de atividade física, obesidade e dieta desregrada. Ademais, tais pacientes não são insulino-dependentes, apesar disso, muitos necessitarão de insulina para controle glicêmico. Dentre os principais sinais clínicos destacam-se a fadiga, tontura, fraqueza, poliúria e fome e sede constantes. Dentre as opções terapêuticas para o DM2, o tratamento não farmacológico através de mudança de hábitos de vida deve ser utilizado. Em caso de falha no controle glicêmico, é possível utilizar inúmeras classes de hipoglicemiantes, estando entre elas: biguanidas, insulino-terapia, análogos de GLP1 e inibidores de DPP4⁶.

O DMG é caracterizado como hiperglicemia detectada pela primeira vez na gestação, classicamente se manifesta durante o segundo ou terceiro trimestre da gravidez, através de resistência insulínica, podendo se restringir ao período gestacional ou se manter após o parto, passando a ser classificada como DM2. Apresenta como maiores repercussões um aumento de risco de distúrbios hipertensivos para a mãe, polidramnio, crescimento fetal excessivo e distocias durante o parto. Para o tratamento do DMG, deve-se manter monitorização constante da glicemia e mudanças de hábitos de vida, com melhora de dieta e prática de exercícios físicos. Em caso de falha terapêutica, pode ser utilizado hipoglicemiante oral e insulino-terapia³.

Logo, observa-se grande abrangência populacional do diabetes, acometendo crianças, adolescentes, adultos, idosos e gestantes, de diferentes sexos e faixas etárias⁴. Até o ano de 2021, os gastos de saúde relacionados ao DM já se aproximavam de um trilhão de dólares, sendo projetado a quebra dessa marca até 2030¹.

O DM em suas diferentes apresentações se evidencia como um dos maiores problemas de saúde pública do mundo, mostrando-se o conhecimento acerca dessa patologia de suma importância. O presente estudo buscou analisar e comparar a incidência de internações causadas pelo diabetes no período de 2019 a 2022 no município de Cascavel e no estado do Paraná, bem como avaliar o valor total gasto com



esses pacientes, comparando o gasto por paciente no município de Cascavel com o valor gasto no estado do Paraná.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de análise comparativa, cujos dados foram retirados da plataforma TABNET, disponibilizado Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS).

As informações analisadas pelo estudo constituíam os casos de internação hospitalar por diabetes, sem discriminação ao seu tipo, realizadas no município de Cascavel-PR e no estado do Paraná, com pacientes de faixa etária variando entre 1 e 80 ou mais anos, sem diferenciação por sexo e raça, no período de janeiro de 2019 à dezembro de 2022. Também foram analisados os dados relacionados ao valor total gasto com internações de pacientes diabéticos, seguindo os mesmos padrões de população. Dessa forma, foi realizada uma análise comparativa entre os dados, através de construção e comparação de tabelas e gráficos.

Por se tratar de um banco de dados de domínio público, não se fez necessária a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Quando analisado o número de internações gerais sem causa especificada no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2022 no estado do Paraná, foi encontrado um total de 3.244.889 internações, enquanto no município de Cascavel, o número de internações nesse período foi de 166.487, equivalendo à 5,13% das internações do estado no período analisado. Ademais, tal percentual anual se manteve aproximadamente o mesmo durante todo o período, tendo uma variação entre 4,63% e 5,62% das internações. Também é válido observar a variação no número de internações gerais no estado, com uma queda de 16,2% entre 2019 e 2020, que não foi acompanhada pelo município, já que este teve uma queda de apenas 4,7% no número



ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE INTERNAÇÕES E VALOR TOTAL GASTO COM PACIENTES DE DIABETES MELLITUS ENTRE O MUNICÍPIO DE CASCAVEL E O ESTADO DO PARANÁ ENTRE 2019 E 2022

NAGI, Lucas; PESCADOR, Marise

total de internações. Além disso, pode-se observar um aumento de 11% no total de internações do Paraná entre 2021 e 2022, novamente não acompanhado por Cascavel, que apresentou crescimento de somente 1,92% (Tabela 2).

Tabela 2 – Número anual de internações por causas gerais no município de Cascavel e no Estado do paraná entre 2019 e 2022

LOCAL	2019	2020	2021	2022	TOTAL
PARANÁ	879.614	736.949	766.613	861.713	3.244.889
CASCAVEL	40.728	38.786	43.066	43.907	166.487

Fonte: DataSUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde)

Já nas internações correlacionadas ao diabetes, o número total no estado foi de 28.894, representando apenas 0,89% das internações totais no período. No município de Cascavel, ocorreram 366 internações hospitalares por consequência do DM, representando 0,21% das internações totais do município. Ademais, tais internações representam apenas 1,27% das internações de diabéticos de todo o estado, mostrando uma possível taxa de sucesso no tratamento superior quando comparado ao restante do estado. Além disso, Cascavel apresentou uma queda de 26% no número de internações por diabetes entre 2020 e 2021, porém voltou a aumentar no ano seguinte, com um aumento de 38,9% (Tabela 3), possivelmente essa redução se deva ao período da pandemia de COVID-19, onde o sistema de saúde direcionou os atendimentos a casos relacionados a COVID-19, bem como as medidas de restrição adotadas nesse período, reduziu a busca dos pacientes por atendimentos nas Unidades de Saúde.

Tabela 3 – Número anual de internações por *Diabetes Mellitus* no município de Cascavel e no Estado do paraná entre 2019 e 2022

LOCAL	2019	2020	2021	2022	TOTAL
PARANÁ	7.829	7.082	6.915	7.068	28.894
CASCAVEL	78	98	72	118	366

Fonte: DataSUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde)

Na tabela 4, observa-se o valor total gasto com os pacientes portadores de DM. No estado do Paraná, o valor chegou a R\$25.911.662 entre os anos de 2019 e 2022. Já



ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE INTERNAÇÕES E VALOR TOTAL GASTO COM PACIENTES DE DIABETES MELLITUS ENTRE O MUNICÍPIO DE CASCAVEL E O ESTADO DO PARANÁ ENTRE 2019 E 2022

NAGI, Lucas; PESCADOR, Marise

no município de Cascavel, o valor totalizou R\$456.284, equivalendo a 1,76% do valor total gasto no estado. É notável o aumento no custo com internações pela doença em 2022, onde o valor apresentou um aumento de 20,6% no estado e 34,7% no município de Cascavel. Esse aumento se justifica pelo aumento de internações por essa enfermidade no ano (Tabela 2 e 3), apesar do aumento de 450 % no repasse de recursos para o Incentivo à Organização da Assistência Farmacêutica, da qual os pacientes portadores de DM1 estão inclusos, por parte da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, no ano de 2022⁷.

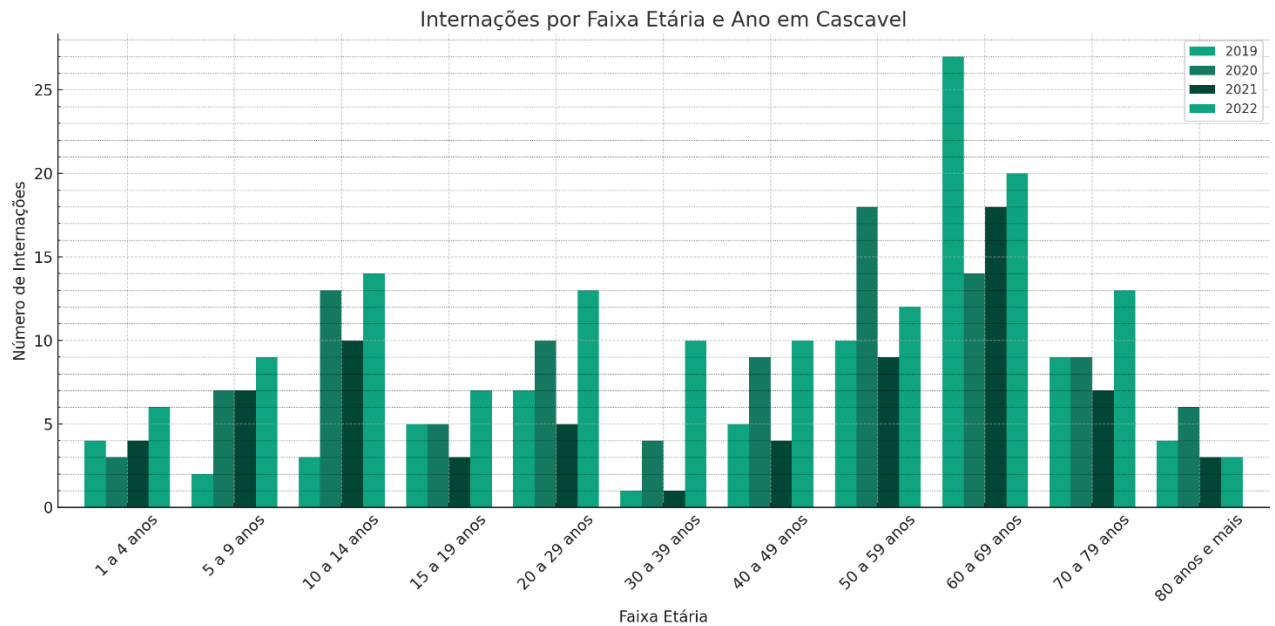
Tabela 4 – Valor total gasto na saúde correlacionado ao *Diabetes Mellitus* no município de Cascavel e no Estado do Paraná entre 2019 e 2022

LOCAL	2019	2020	2021	2022	TOTAL
PARANÁ	6.514.368	5.913.805	5.965.918	7.517.570	25.911.662
CASCADEL	92.902	107.627	101.027	154.726	456.284

Fonte: DataSUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde)

Analisando a faixa etária das internações por diabetes na cidade de Cascavel, é possível observar picos nas idades de 10-14 anos, 50-59 anos e 60-69 anos (Gráfico 1). Esses picos possivelmente se explicam através da análise dos picos de incidência de diagnóstico da DM1 e DM2, respectivamente. O auge de incidência para o DM1 ocorre entre 10 - 14 anos, tendo a sua incidência uma queda progressiva até a idade dos 30 anos. Já o pico de incidência do DM2 ocorre próximo aos 60 anos, sendo o aumento dessa incidência a partir dos 40 anos⁸.

Gráfico 1 – Internações por Diabetes Mellitus em Cascavel classificadas por Faixa Etária e Ano entre 2019 e 2022



Fonte: DataSUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde)

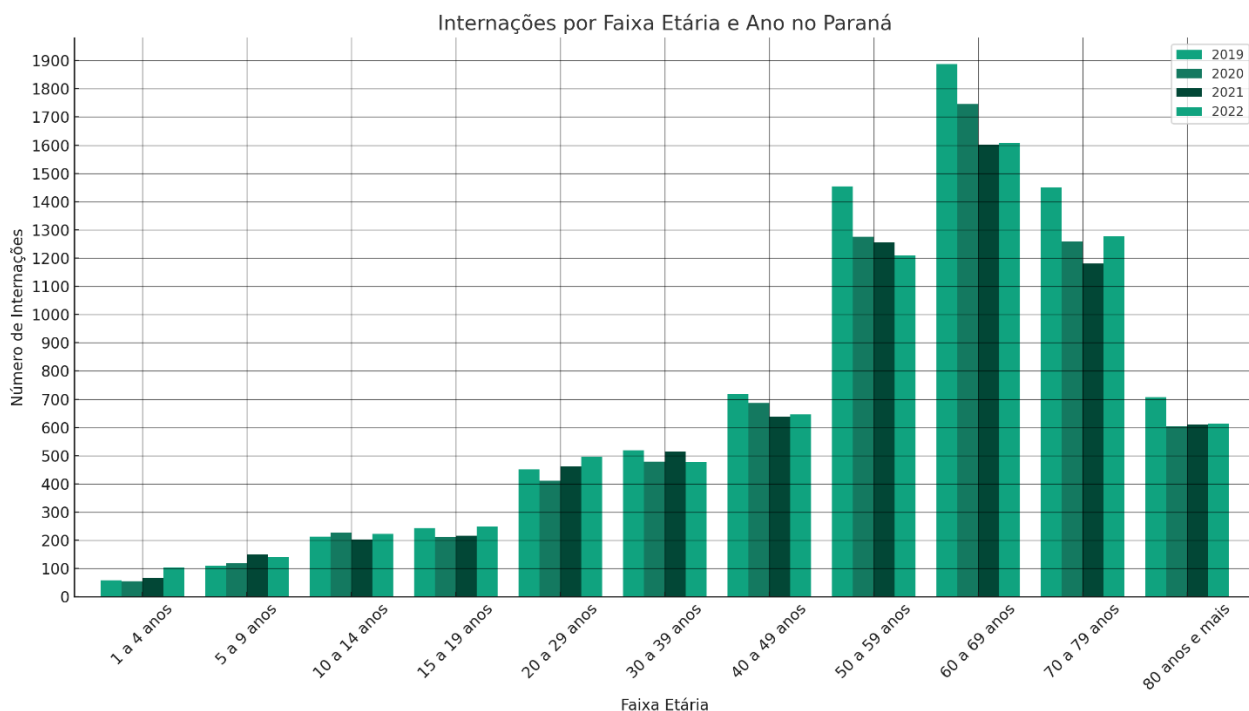
No gráfico 2, é possível analisar as internações por diabetes no estado do Paraná, divididas por faixa etária e ano. Diferentemente das internações em Cascavel (Gráfico 1), no estado completo as internações apresentam um aumento de forma progressiva até a idade de 60-69 anos, onde apresentam o pico de internações. Esse fenômeno possivelmente se justifica pelo auge de incidência de diagnóstico de DM2 na idade⁹, já que o mesmo é o subtipo de doença mais comumente presente na prática clínica. Ademais, pode-se correlacionar tal pico de internações com o início de manifestações crônicas para pacientes portadores de DM1.

Gráfico 2 – Internações por Diabetes Mellitus no Paraná classificadas por Faixa Etária e Ano entre 2019 e 2022



ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE INTERNAÇÕES E VALOR TOTAL GASTO COM PACIENTES DE DIABETES MELLITUS ENTRE O MUNICÍPIO DE CASCAVEL E O ESTADO DO PARANÁ ENTRE 2019 E 2022

NAGI, Lucas; PESCADOR, Marise



Fonte: DataSUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde)

Ao juntar os dados da Tabela 3 e Tabela 4, é possível analisar o gasto individual por internação no estado do Paraná e no município de Cascavel. É possível observar que durante todo o período entre 2019 e 2022, os gastos por internação no município foram superiores aos gastos no estado, apesar de a porcentagem de internações serem menores (Tabela 5). Apesar disso, é importante lembrar que esses valores são aproximados, já que os valores totais investidos em pacientes diabéticos também englobam o auxílio farmacológico aos portadores da doença. Ademais, esses valores aumentados podem demonstrar um maior gasto por internações devido a possíveis complicações mais graves da doença no município.

Tabela 5 – Valor total gasto por internações correlacionadas ao *Diabetes Mellitus* no município de Cascavel e no Estado do paraná entre 2019 e 2022

LOCAL	GASTOS POR INTERNAÇÃO 2019 (R\$)	GASTOS POR INTERNAÇÃO 2020 (R\$)	GASTOS POR INTERNAÇÃO 2021 (R\$)	GASTOS POR INTERNAÇÃO 2022 (R\$)
PARANÁ	832.08	835.05	862.75	1063.61
CASCAVEL	1191.05	1098.23	1403.15	1311.24



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Diabetes Mellitus* tipo 1, tipo 2, gestacional e demais subtipos é uma das patologias que mais crescem mundialmente, abrangendo crianças, adultos, idosos e gestantes, englobando grande parte da população geral. Por ser uma patologia de difícil controle e com consequências com grande impacto para a vida do paciente e para a saúde pública, incluindo financeiramente. Desta forma, fica claro a necessidade de entendimento quanto ao tratamento e impacto monetário de tal doença.

Conclui-se que as internações correlacionadas ao diabetes estão presentes em pacientes de diferentes faixas etárias, sendo que os mais jovens ocorrem mais no município de Cascavel. Ademais, a faixa etária dos internamentos no estado do Paraná seguem um diferente padrão, com menos internações em pacientes mais jovens, e chegando a um pico maior nos pacientes idosos entre 60 – 69 anos, sinalizando a importância de uma atenção especial para tais. Além disso, pode-se concluir que a *Diabetes Mellitus* é uma patologia de grande impacto financeiro, trazendo um investimento de mais de 25 milhões de reais apenas no intervalo de 2019 – 2022. É Entretanto, Cascavel apresenta um maior gasto por internação em todos os anos do período avaliado. Pode-se avaliar também que as internações por diabetes em Cascavel representam uma porcentagem menor em relação as internações totais quando comparado ao estado.

Faz-se importante notar que o tratamento eficaz e diagnóstico precoce da doença pode alterar os impactos, tanto nos números de internamento, quanto nos valores gastos com esses pacientes. Logo, se mostra fundamental o controle glicêmico capilar, mudanças de hábitos de vida e terapia medicamentosa correta para diminuir os impactos em todos os âmbitos analisados na pesquisa.



REFERÊNCIAS

1. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Diabetes Atlas. 10. ed.
2. GOLDMAN, Lee; SCHAFER, Andrew I. Goldman Cecil Medicina Interna. 24. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 4913 p.
3. FREITAS, FERNANDO, et al. Rotinas em Obstetrícia. Artmed, 2017.
4. Castro, Rebeca Machado Ferreira de, et al. "Diabetes Mellitus e suas complicações - uma revisão sistemática e informativa." *Brazilian Journal of Health Review*, vol. 4, no. 1, 2021, pp. 3349–3391, www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/24958/19902, <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-263>.
5. NEVES, C. et al. Diabetes Mellitus Tipo 1. *Revista Portuguesa de Diabetes*, v. 12, n. 4, p. 159-167, 2017.
6. Souza AK de A, Araújo ICR de, Oliveira F de S. Fármacos para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2: interferência no peso corporal e mecanismos envolvidos. *Rev. Ciênc. Méd.* 23º de março de 2021; 30:1-11. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/5075>
7. Secretaria da Saúde do Estado do Paraná. "Investimento Em Assistência Farmacêutica Cresce 450% Em 2022 No Paraná." Secretaria Da Saúde, 31 Dec. 2022, www.saude.pr.gov.br/Noticia/Investimento-em-assistencia-farmaceutica-cresce-450-em-2022-no-Parana.
8. Gross JL, Silveiro SP, Camargo JL, Reichelt AJ, Azevedo MJ de. Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2002Feb;46(1):16–26. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302002000100004>