



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA 2018

Bruno Muniz Lima

# Prevenção de déficit cognitivos em indivíduos diabéticos: estratégias de controle e acompanhamento

Florianópolis, Março de 2023



Bruno Muniz Lima

Prevenção de déficit cognitivos em indivíduos diabéticos:  
estratégias de controle e acompanhamento

Monografia apresentada ao Curso de Especialização na Atenção Básica da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Especialista na Atenção Básica.

Orientador: Adnairdes Cabral de Sena  
Coordenadora do Curso: Profa. Dra. Fátima Buchele Assis

Florianópolis, Março de 2023



Bruno Muniz Lima

Prevenção de déficit cognitivos em indivíduos diabéticos:  
estratégias de controle e acompanhamento

Essa monografia foi julgada adequada para obtenção do título de “Especialista na atenção básica”, e aprovada em sua forma final pelo Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina.

---

**Profa. Dra. Fátima Buchele Assis**  
Coordenadora do Curso

---

**Adnairdes Cabral de Sena**  
Orientador do trabalho

Florianópolis, Março de 2023



# Resumo

As estratégias de saúde e educação amplamente reconhecidas, aplicadas à comunidade no âmbito de uma unidade básica de saúde, a fim de melhorar a qualidade de vida, na redução significativamente das complicações relacionadas à Diabetes Mellitus. Dentre as complicações mais frequentes, exemplifica-se nesse estudo o déficit cognitivo, muitas vezes de instalação lenta, contudo propiciando difícil controle e afetando a qualidade de vida do paciente, principalmente aos eleitos a insulino terapia. O presente objetivou-se otimizar o controle dos pacientes portadores de Diabetes Mellitus moradores da comunidade "Nossa Sra. Auxiliadora", no município de Rio Pardo localizado no estado do Rio Grande do Sul, conforme as Diretrizes Brasileiras e Internacionais de rastreamento da doença. Os recursos utilizados para alcançar essa proposta, foram através das estratégias educativas padronizada com a equipe multidisciplinar; estimular práticas de atividades físicas, com o apoio do serviço de fisioterapia; orientação sobre a dieta adequada, contando com o serviço de nutrição por meio das oficinas em grupo. Além do acompanhamento clínico e multidisciplinar nas consultas individuais com a nutrição, medicina, psicologia e enfermagem, através de agendas pré-estabelecida compatível com a necessidade do paciente com diabetes de maior risco cardiovascular. Espera-se aumentar significativamente a adesão terapêutica e conseqüente melhorar o controle glicêmico e controlar a evolução da doença, reduzindo o déficit cognitivo relacionado a estados hipoglicêmicos e hiperglicêmicos, os quais potencializam complicações graves, como: Acidente Vascular Cerebral, Síndromes Coronarianas Agudas, Déficit Visuais, Doença Renal Crônica entre outros agravos.

**Palavras-chave:** Complicações do Diabetes, Diabetes Mellitus Tipo 2, Estratégias, Transtornos Cognitivos





# Sumário

1	<b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .	9
2	<b>OBJETIVOS</b> . . . . .	13
2.1	<b>Objetivo Geral</b> . . . . .	13
2.2	<b>Objetivos Específicos</b> . . . . .	13
3	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> . . . . .	15
4	<b>METODOLOGIA</b> . . . . .	23
5	<b>RESULTADOS ESPERADOS</b> . . . . .	27
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	29



# 1 Introdução

A Unidade Básica de Saúde “Higno Leitão” localiza-se no bairro Nossa Sra. Auxiliadora, no município de Rio Pardo. O município tem 39.000 moradores. Em relação à faixa etária de crianças e adolescentes de 11065 (29,43%) com idade de (0-19 anos). Os adultos de 2.0545(54,65%) de (20-59 anos). Já os idosos 3.362 (8,9%), com 60 nos ou mais. O coeficiente de natalidade é de 12,43 (por 1000 habitantes) no ano de 2017 (IBGE, 2016-2017).

Atualmente faço parte como médico, na equipe de saúde do programa “Mais Médico” do Ministério da Saúde, na Estratégia de Saúde da Família (ESF), que nesse município conta com uma equipe. A equipe do Higno leitão é composta por (01) médico; (01) Enfermeira; (02) Técnicos em Enfermagem; uma Odontóloga; (01) Auxiliar de Consultório Dentário; (05) Agentes Comunitários; (02) Recepcionistas e (01) Zeladora. Os serviços disponíveis na ESF são: consulta médica, consulta de enfermagem, consultas de odontologia, sala de vacina, curativos, visitas domiciliares, fisioterapia em grupo, grupo de gestante e grupo de hipertensos e diabéticos. A equipe atende uma população de 3914 habitantes, aproximadamente metade dessa população vive em situação de vulnerabilidade social, há uma nítida diferença de poder aquisitivo entre micro áreas, 1/5 da comunidade assistida possui maior poder aquisitivo e busca com menor frequência a assistência médica.

As atividades laborais dos moradores da comunidade são nas empresas de fumo e frigoríficos, sendo a maiorias dos moradores. A procura dos atendimentos é considerada grande, na sua maior parte os indivíduos com mais de 50 anos de idade, correspondendo a aproximadamente 40% dos atendimentos médicos. Também há predominância das mulheres, correspondendo a aproximadamente 70% dos atendimentos. Além disso, há uma demanda fixa semanal de atendimentos às gestantes que flutua entre 5 a 9 gestantes por semana e atendimentos de Puericultura entre 2 e 4 por semana. As queixas mais comuns relatada por moradores quando chegam para serem atendidos, são: Lombalgia, Cefaléia; Artralgia na população adulta. As queixas mais comuns que as mães informam sobre as suas crianças menores de um ano, são: tosse; febre; dificuldade na amamentação; dermatite e ganho de peso. Dentre as doenças e agravos mais comuns estão: Hipertensão arterial sistêmica, Transtornos de Humor; Ansiedade generalizada e Diabetes Mellitus (DM).

Dentre as doenças crônicas destacadas e que chama a atenção a sua incidência é a diabetes mellitus (DM) em idosos, com o percentual de 5,3 (por 100 idosos) no ano de 2017. Além da prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) na comunidade corresponde a 96 (por 1000habitantes). Desse modo, a busca pelo atendimento médico é em sua maioria das vezes motivada por uma resposta pontual a um problema agudo, em sua maioria o usuário tem pouco conhecimento sobre a importância de ações relacionadas à prevenção de doenças.

Embora sejam adotadas estratégias para o controle de glicemia capilar, no controle da DM e identificação de sinais e sintomas da HAS, os mesmos subestimam os distúrbios provenientes dessas doenças e utilizam desses diagnósticos para ter acesso livre as propostas da ESF da unidade, mas infelizmente percebe-se que essa procura a unidade é por conta de outras finalidades.

Durante os atendimentos e através de estudos epidemiológicos da região, pode-se identificar a ocorrência de provável sub diagnóstico de moradores com diabéticos, fato que se trata de um diagnóstico epidemiológico visto que a prevalência de diabéticos na população acima de 50 anos (9%) é baixa dentro da comunidade pertencente a ESF de “Higino Leitão” se comparada à média brasileira que é de aproximadamente 16%. Esse controle considera-se como negativo, quando é observado os valores glicêmicos, quando realizadas nos moradores diabéticos é percebido pela equipe ao realizar as triagens e pelo atendimento/ acompanhamento médico e nos exames laboratoriais. Esses dados resultam nas altas taxas de internação, pelo mau controle e as complicações da DM, evidenciadas em relatórios demográficos. Sendo assim, observamos como causas centrais: sub diagnóstico de diabéticos e mau controle glicêmico dos moradores dessa comunidade. Além de que culminando com mais variadas complicações da doença, muitas vezes resultam em internações hospitalares ou procedimentos/ assistência da atenção secundária e terciária.

Vale ressaltar que os pacientes diabéticos são os mais suscetíveis a complicações cardiovasculares, principalmente quando em associação com outros agravos. Além disso, esses indivíduos frequentemente não são extensamente orientados quanto a importância de se manter um controle adequado da glicemia, por vezes, tampouco sabem sobre as abordagens não medicamentosas, como importância da dieta adequada e a realização de exercícios físicos. A ausência de compreensão dos riscos e o impacto na qualidade de vida em longo prazo.

Outro ponto importante é sobre a dificuldade de entendimentos desses moradores, muito apresentam déficit cognitivo, em decorrência dos episódios frequentes de hiperglicemia ou hipoglicemia relacionados à microangiopatias cerebrais, além de déficits auditivos, visuais. O mesmo necessita de três a quatro consultas seriadas extensas para compreender as orientações realizadas em um primeiro momento.

Além desse contexto, existem as questões relacionadas à desinformação dos familiares dos pacientes portadores de DM. A importância da presença e informação do familiar contribui muito para a qualidade de vida e o acompanhamento desses pacientes, do entendimento sobre sinais e sintomas, as questões alimentares e os outros cuidados dispensados a esses pacientes. Infelizmente os pacientes com DM, ficam à mercê de acompanhamentos por vezes semestrais e evidentemente vão sofrer consequências irreversíveis e necessitarão de assistência de média e alta complexidade futuramente.

Baseado nesse contexto percebe-se a necessidade de discussão e a realização de propostas com ações com medidas possíveis, no nível de baixa complexidade, muitas vezes

com estratégias de educação continuada podem ser influenciadas positivamente por vários profissionais da atenção básica. Ou seja, com um mesmo objetivo podem ter enorme impacto não só na saúde e qualidade de vida dos pacientes diabéticos, como também na diminuição da procura por serviços/procedimentos de média e alta complexidade. Logo, devido ao grande impacto social e familiar, pela procura dos serviços médicos, o impacto financeiro familiar e do estado, esse tema torna-se de grande interesse para a unidade de saúde; a comunidade e o estado. Em especial a equipe multiprofissional (os técnicos de enfermagem, os nutricionistas, os enfermeiros, os fisioterapeutas e os médicos) atuantes na atenção básica, por trabalhar com as ações de prevenção e promoção da saúde da população.



## 2 Objetivos

### 2.1 Objetivo Geral

Otimizar o controle dos pacientes portadores de Diabete Mellitus moradores da comunidade "Nossa Sra. Auxiliadora", no município de Rio Pardo localizado no estado do Rio Grande do Sul, conforme as Diretrizes Brasileiras e Internacionais de rastreamento da doença.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Realizar grupos de educação continuada;
- Realizar triagem dos moradores em acompanhamento na ESF para controle glicêmico;
- Realizar atendimento individualizado aos moradores que tem controle irregular da DM e com risco cardiovascular ou comorbidades;
- Organizar e estimular o acompanhamento multiprofissional aos pacientes de maior risco e rastreamento de DM;
- Disponibilizar aparelho de glicômetro e fitas do controle da glicemia capilar;
- Disponibilizar e organizar na unidade a coleta de exames laboratoriais;
- Estimular os moradores da comunidade na assiduidade das consultas e acompanhamento na unidade de saúde.





### 3 Revisão da Literatura

#### Definição conceitual da Diabetes Mellitus

A diabetes é uma doença crônica não transmissível, endócrina, tem caráter multifatorial complexo, ou seja, além de ter relação genética. A mesma expressa fenótipo dependente de estímulos ambientais (BARNETT et al., 1981). A patogênese se caracteriza principalmente alguns dos seguintes fatores:

Toxicidade da glicose: ou seja, hiperglicemias sustentadas cursam com mudanças na fisiologia e na expressão gênica. Exaustão das células beta pancreáticas, caracterizada por secreção compensatória aumentada, não sustentável (CERSOSIMO et al., 2005).

Biossíntese inadequada de pro-insulina, pois a hiperglicemia alteraria a transcrição gênica da pro insulina. Lipotoxicidade: excesso de ácidos graxos (seus metabólitos) levaria ao estresse oxidativo e morte celular. Também caracterizando a resistência insulínica.

Dito os mecanismos relacionados a fisiopatologia da diabetes, o presente estudo tem como foco a população mais velha, principalmente indivíduos diabéticos com 59 anos ou mais, tendo como destaque os déficits cognitivos comumente observados na rotina clínica que se associam direta ou indiretamente a níveis sustentados de hiperglicemia, além de episódios repetitivos de hipoglicemia (YAFFE et al., 2013).

Dentre os estudos que reforçam a importância do tema, destaca-se o realizado com indivíduos diabéticos sem qualquer déficit cognitivo entre 59-71 anos (grupo 1), quando acompanhados por um período de 4 anos, ao compararmos ao grupo controle, observamos que o grupo 1 passou a apresentar déficit mensurável, fato que não se reproduz de maneira proporcional nem significância em grupo controle, além disso, consumo de bebidas alcoó-

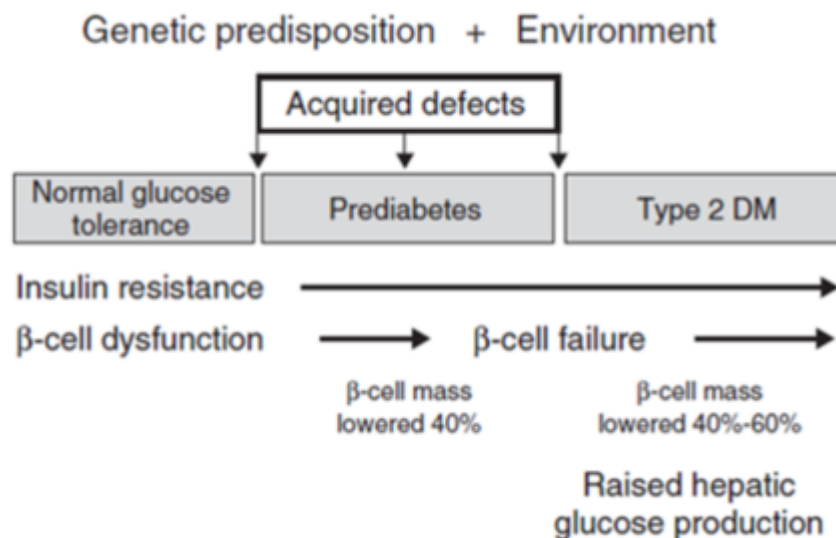


Figura 1 –

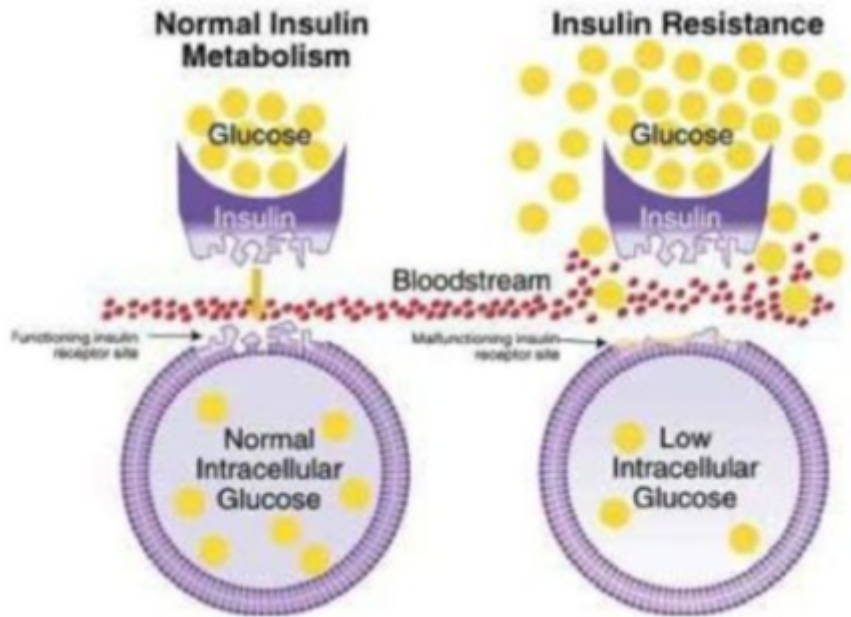


Figura 2 –

### Cognitive decline in diabetic elderly

Table 2—Baseline results on cognitive tests, adjusted for age, sex, and education, according to glycemic status

	Normal FBG	IFG	Diabetes	P
MMSE	29.0 (28.9–29.1)	29.2 (29.0–29.4)	29.0 (28.7–29.3)	0.20
TMTB*	2.05 (2.00–2.11)	1.96 (1.80–2.12)	2.22 (2.00–2.44)	0.17
AVLT	44.0 (43.3–44.6)	44.1 (42.3–45.9)	44.6 (42.1–47.1)	0.87
TRF	21.4 (21.2–21.5)	21.4 (21.0–21.9)	21.0 (20.4–21.6)	0.53
DSS	45.3 (44.7–46.0)	46.9 (45.0–48.7)	42.7 (40.2–45.3)	0.037
FTT	123.6 (122.3–124.8)	124.4 (121.0–127.9)	123.7 (118.9–128.5)	0.90
BVRT	11.7 (11.6–11.8)	11.8 (11.4–12.1)	11.4 (10.9–11.9)	0.41
RPM	15.5 (15.3–15.6)	15.2 (14.7–15.7)	15.8 (15.2–16.5)	0.31
PASAT	15.4 (15.1–15.8)	15.0 (13.9–16.0)	14.7 (13.3–16.2)	0.50

Data are means (95% CI). \*Only test where poorer performance is indicated by higher score.

Figura 3 –

licas uso medicações e tabagismo não modificaram os resultados. No estudo em questão as metodologias mais amplamente utilizadas para quantificar a cognição foram: Mini Mental Status Examination (MMSE), Trail Making Test part B (TMTB), Auditory Verbal Learning Test (AVLT), Test of Facial Recognition (TRF), Digit Symbol Substitution (DSS), Psychomotor speed Test (BVRT) (FONTBONNE et al., 2001).

Além disso, observa-se progressão acelerada de moderado déficit cognitivo para demência na população idosa. Quando observamos indivíduos que já possuem déficit cognitivo entre diabéticos e controle, o surgimento da demência pode ser antecipado em até 3 anos (WEINGER; BEVERLY, 2010).

Outro fato preocupante documentado em estudos e que habitualmente pode ser identificado na prática clínica é o risco aumentado de hipoglicemia severa associado à pobre função cognitiva. Pois em grande parte, indivíduos diabéticos com 59 anos ou mais são os responsáveis por administrar suas terapias. Ou seja, além de cursar com perda de desempenho cognitivo por episódios frequentes de hiperglicemia, frequentemente há risco elevado de hipoglicemia quando tenta-se obter um controle glicêmico próximo ao alvo, o que justifica uma maior tolerância quando se trata de definir um alvo para controle glicêmico, o que já é amplamente documentado e discutido no meio médico há alguns anos.(Punthakee Z. 2012) O que, contudo, cursa com uma retroalimentação positiva e deletéria para função cognitiva do paciente diabético e, portanto, justifica um acompanhamento efetivo e recorrente dos mesmos (GREGG et al., 2000).

Contudo não há apenas relação de causa e efeito entre pacientes diabéticos e decréscimo de função cognitiva, o mau controle glicêmico é preponderante na intensidade e velocidade da evolução da perda cognitiva, estudos que avaliaram a perda cognitiva de indivíduos diabéticos (sem demência) por meio de Modified Mini-Mental State Examination (3MS) e Digit Symbol Substitution (DSS) ao longo de 9 anos, observaram declínio cognitivo mais expressivo em indivíduos com mau controle quando comparados aos indivíduos com melhor controle (YAFFE et al., 2013).

Também se observa na prática clínica a frequente omissão do consumo preciso de alimentos. Frequentemente o paciente relata uma dieta balanceada e equilibrada que não condiz com a antropometria do mesmo tão quanto com a avaliação laboratorial. Dentre as alterações comportamentais que valem ser mencionadas estão os distúrbios alimentares, sendo o mais comum no diabético tipo II, o excesso de ingestão de alimentos, mencionado como a perda de controle sobre a alimentação, frequentemente associado a omissão intencional de insulina (WEINGER; BEVERLY, 2010).

### **Breve contextualização social e histórico**

Nesse sentido tem-se aumentado da incidência da DM, entre os anos de 2005 a 2015 a taxa de incidência no Brasil de diabetes cresceu 61,8%. Fato associado ao estilo de vida contemporâneo, com o fator de risco o sedentarismo, consumo de alimentos com alto valor calórico e baixo valor nutricional, evidenciado pela grande oferta de alimentos a base de carboidratos de fácil acesso para consumo. Também deve ser considerado a melhora do rastreamento e conseqüente diagnóstico.

### **Dados epidemiológicos**

A população mundial com diabetes é da ordem de 382 milhões de pessoas e que deverá atingir 471 milhões em 2035. Cerca de 80% desses indivíduos com DM vivem em países em desenvolvimento.

Em um cálculo simplificado, vê-se que, na América Latina, a diabetes matou semanalmente cerca de 3.515 pessoas em 2017. também deve-se ressaltar que a diabetes mellitus

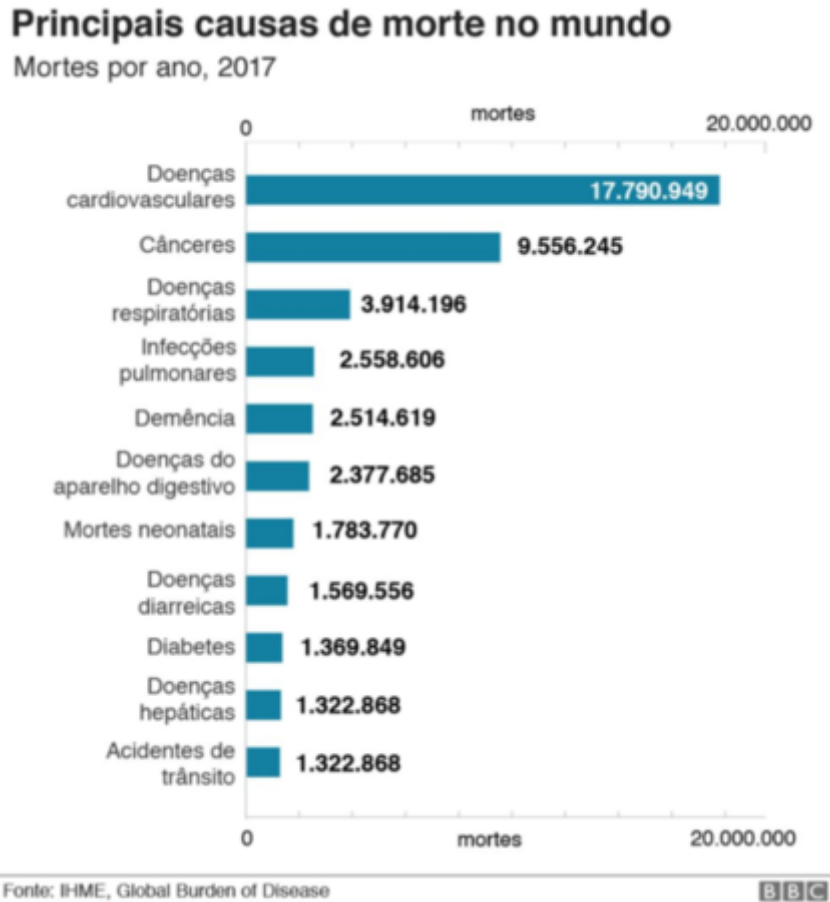


Figura 4 –

também é causa de complicações cardiovasculares e tem representatividade expressiva dentro da mortalidade por doenças cardiovasculares (CEFALU et al., 2017).

No Brasil, no final da década de 1980, estimou-se a prevalência de DM na população adulta em 7,6%. Dados mais recentes apontam para taxas mais elevadas, como 13,5% em São Carlos-SP e de 15% em Ribeirão Preto-SP

Em 2013, estimou-se que existiriam 11.933.580 pessoas, na faixa etária de 20 a 79 anos, com diabetes no Brasil. Quando avaliada a influência da idade na prevalência de DM observa-se incremento de 2,7% na faixa etária de 30 a 59 anos para 17,4% na de 60 a 69 anos.

Dados brasileiros de 2011 mostram que as taxas de mortalidade por DM (por 100 mil habitantes) são de 30,1 para a população geral, 27,2 nos homens e 32,9 nas mulheres, com acentuado aumento com o progredir da idade, que varia de 0,50 para a faixa etária de 0 a 29 anos a 223,8 para a de 60 anos ou mais.

Na maioria dos países desenvolvidos, quando se analisa apenas a causa básica do óbito, verifica-se que o DM, entre as principais ficando entre quarta à oitava posição.

Estudos brasileiros sobre mortalidade por DM, analisando as causas múltiplas de morte, ou seja, quando se menciona DM na declaração de óbito, mostram que a taxa

## Principais causas de morte na América Latina

Mortes por ano, 2017

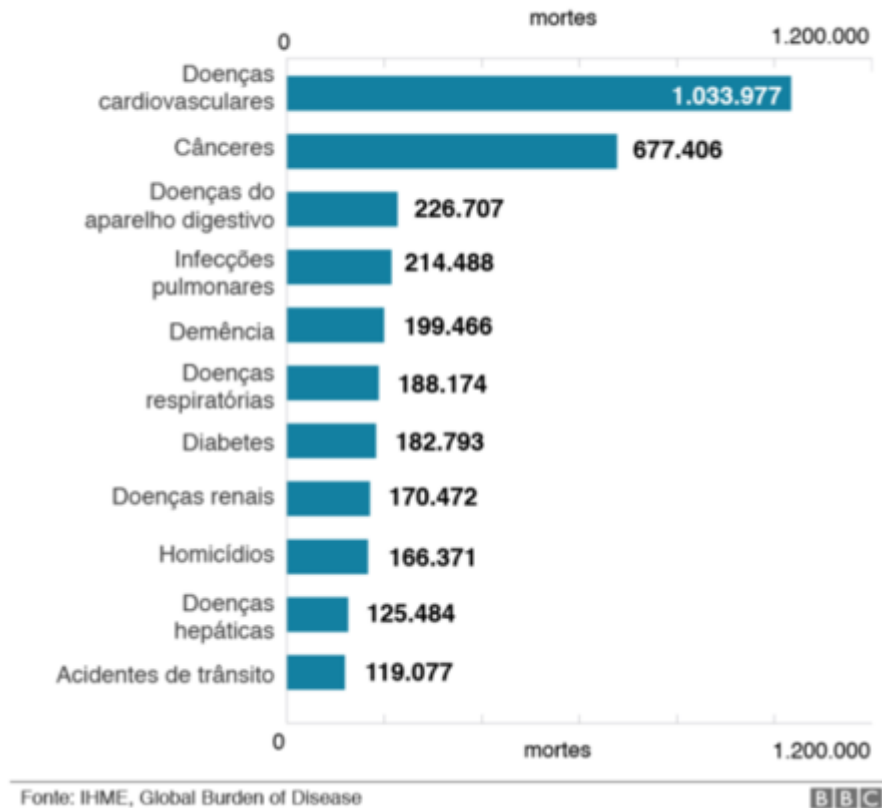


Figura 5 –

de mortalidade por essa enfermidade aumenta até 6,4 vezes.

### Diabetes Mellitus e o direito à saúde no Brasil

A Constituição Federal de 1988, conhecida como “Constituição cidadã” em razão da abrangência de seus direitos essenciais e proteção à dignidade da pessoa humana, trouxe, no bojo do Artigo 196 um dos direitos mais importantes: o direito à saúde cuja tutela pertence ao Estado.

“ Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.”

Ademais, a Carta Magna de 1988 abarca no Art. 6º que a saúde é um direito social, é prerrogativa constitucional indisponível, garantido mediante a implementação de políticas públicas que impõe ao Estado a obrigação de criar condições objetivas que possibilitem o efetivo acesso a tal serviço e para que isso ocorra de maneira efetiva é importante descentralizar as jurisdições de cada órgão.

Importante salientar que a competência quanto à responsabilidade do poder Público é concorrente, ou seja, União; Estados; Distrito Federal e Municípios, cada qual na sua esfera administrativa, têm o dever de zelar pela adequada assistência à saúde aos cidadãos

brasileiros.

O Sistema único de Saúde (SUS), criado com a CF/88 e regulamentado em 1990 por meio da Lei nº 8.080 é a ferramenta que deve garantir à toda população o atendimento da atenção primária em saúde compreendendo até a atenção quaternária, e é em razão disso que as políticas públicas voltadas a determinadas doenças devem ser implementadas pelos profissionais da saúde que abarcam o SUS de maneira contínua, multidisciplinar e descentralizada.

No que tange à criação e implementação de políticas públicas no Brasil, uma das mais importantes foi a criação da Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Saúde da Pessoa Diabética.

O Projeto de Lei (PL) dessa Política Pública tramitou em torno de 6 anos e, finalmente, veio a ser publicado no D.O.U de 21/10/2019 sob a forma da Lei N. 13.895 de 30 de Outubro de 2019, instituindo então a chamada Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética.

As diretrizes estão elencadas no Art. 2º e incisos, quais sejam:

I - a universalidade, a integralidade, a equidade, a descentralização e a participação da sociedade na definição e no controle das ações e dos serviços de saúde;

II - a ênfase nas ações coletivas e preventivas, na promoção da saúde e da qualidade de vida, na multidisciplinaridade e no trabalho intersetorial em equipe;

III - o desenvolvimento de instrumentos de informação, análise, avaliação e controle por parte dos serviços de saúde, abertos à participação da sociedade;

IV - o apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico voltado para o enfrentamento e o controle do diabetes, dos problemas com ele relacionados e de seus determinantes, assim como à formação permanente dos trabalhadores da rede de serviços de saúde; e

V - a formação e educação continuada de profissionais, pacientes, familiares e cuidadores, com vistas ao melhor controle da enfermidade e à prevenção de complicações.

Nesse sentido, também faz parte da atividade abarcada pelo SUS nessa Política Pública a realização de campanhas de divulgação e conscientização sobre a importância e a necessidade de medir regularmente os níveis glicêmicos e de controlá-los.

Além disso, a Farmácia Popular fruto da Política Nacional de Assistência Farmacêutica criada em 2004, juntamente com a Lei Nº 11.347/2006 que dispõe sobre a distribuição gratuita de medicamentos e materiais necessários à sua aplicação e à monitoração da glicemia capilar aos portadores de diabetes inscritos em programas de educação para diabéticos são ferramentas indispensáveis a efetividade da Política Pública aqui discutida.

Partindo do pressuposto que cada ESF é responsável por cobrir determinada área populacional e oferecer a esses indivíduos, por meio de sua equipe, todo o aparato e informação para que haja o efetivo acompanhamento do Diabetes, foram criados programas para que haja um prévio cadastramento da população diabética chamado de “Hiperdia”, visando em um atendimento especializado.

A importância do “Hiperdia” não é só o cadastramento como também o fornecimento e distribuição de medicamentos e aparatos (através do programa Farmácia Popular) para a pessoa diabética, visando um acompanhamento conjunto com a equipe do ESF, o qual, promove a educação desse grupo de pessoas dentro no atendimento primário, com o escopo de diminuir cada vez mais a evolução da doença principalmente nos indivíduos mais vulneráveis e afetados pelas diversas sequelas que o Diabetes pode trazer.

### **Relevância**

Destaca-se o objeto do estudo, visto que o declínio cognitivo e distúrbios comportamentais são extremamente relevantes quando se trata de controle da glicemia e consequente redução da mortalidade por doenças cardiovasculares. Sendo assim o paciente com mau controle hoje é o paciente que vai resultar em demanda na atenção hospitalar e consequente alto custo.

Logo, levando-se em conta a realidade atual do Brasil e a nítida tendência de aumento da população diabética salienta-se a relevância deste tema. O impacto no orçamento público já é expressivo e tende a ser ainda maior, contudo, há de se esperar um menor aporte financeiro com uma menor população economicamente ativa em relação às últimas décadas. Fazendo um paralelo com os EUA, foi estimado um gasto de 132 bilhões de dólares no ano de 2002 com 18.1 milhões de indivíduos afetados. Ou seja, a diabetes mellitus caracteriza uma crescente demanda de serviços na atenção secundária, terciária e quaternária. O que implica e reforça a importância das estratégias centradas na atenção primária a fim de reduzir os custos na atenção terciária e consequentemente reduzir o impacto no orçamento público de maneira sustentável a longo prazo.

A fim de propor uma estratégia que considera apropriada dada as limitações da atenção básica o presente trabalho propõe uma abordagem custo-efetiva e demonstrável a longo prazo. Sendo assim, pautado em estudos prévios, observa-se que as intervenções mais eficazes ocorrem em nível comunitário, quando apresentam caráter permanente ou de alta periodicidade, ou quando conta com a formação continuada dos agentes de saúde e sua interferência constante na população de abrangência ((MACHADO et al., 2016).

São medidas propostas por este estudo no âmbito da atenção básica:

\*Indivíduos com idade < 45 anos; sugere-se rastreamento de DM2 em indivíduos com sobrepeso ou obesidade e que apresentem mais um fator de risco para DM dentre os seguintes: Pré-diabetes; História familiar de DM (parente de primeiro grau); Raça/etnia de alto risco para DM (negros, hispânicos ou índios Pima); Mulheres com diagnóstico prévio de DMG; História de doença cardiovascular; Hipertensão arterial; HDL-c < 35 mg/dL e/o

São medidas propostas por este estudo no âmbito da atenção básica:

\*Indivíduos com idade < 45 anos; sugere-se rastreamento de DM2 em indivíduos com sobrepeso ou obesidade e que apresentem mais um fator de risco para DM dentre os seguintes: Pré-diabetes; História familiar de DM (parente de primeiro grau); Raça/etnia

Ação	Indicador	Parâmetro e juízo de valor
1- Grupos de educação continuada	Indicador: Realização de grupos de educação continuada para diabéticos. Em um mês	Ao longo de um mês. ≤1 = Ruim 2 = Regular ≥3 = Bom
	Presença de Usuários	≤3 = Ruim >3 e ≤5 = regular >5 e ≤10 = Bom
	Duração do grupo de educação continuada.	Adequado ≥ 40 minutos e ≤ 90 minutos  Inadequado < 40 min Ou > 90min.
2- Triagem para controle da glicemia.	Foi realizado triagem da glicemia capilar?	Sim=Bom Não=Ruim
	Porcentagem de indivíduos diabéticos que realizaram a medida de glicemia capilar na unidade de saúde.	≤40% = Péssimo. ≥40<70% = Regular ≥70 <95% = Bom ≥95% = Excelente
3- Atenção Individualizada aos usuários de maior risco, com déficits cognitivos, com má adesão terapêutica.	Paciente com HBA1C >9% Após adequação da terapia, apresenta níveis normoglicêmicos em 3 semanas?	Sim = Bom Não = Ruim
	Paciente em <u>insulinoterapia</u> . - Apresentou controle de glicemia capilar com mais de 8 medidas das últimas 2 semanas?	Sim = Bom Não = Ruim
4- Acompanhamento multiprofissional aos pacientes de maior risco.	Usuário com mau controle glicêmico evidenciado nos últimos 3 meses realizou consulta com: Nutricionista nos últimos 6 meses?	Sim = Bom Não = Ruim
	Consulta com psicologia nos últimos 6 meses?	Sim = Bom Não = Ruim
	Participa de grupo de fisioterapia?	Sim = Bom Não = Ruim
5 – Rastreamento de Diabetes Mellitus.	Paciente realizou rastreamento para Diabetes Mellitus?*	Sim = Bom Não = Ruim

Figura 6 –

de alto risco para DM (negros, hispânicos ou índios Pima); Mulheres com diagnóstico prévio de DMG; História de doença cardiovascular; Hipertensão arterial; HDL-c < 35 mg/dL e/ou triglicérides > 250 mg/dL; Síndrome de ovários policísticos; Sedentarismo; Acantose nigricans.



## 4 Metodologia

O presente estudo conta com um acompanhamento clínico e multidisciplinar da população com maior risco cardiovascular, mais especificamente da população de indivíduos diabéticos. A finalidade do mesmo é a redução das principais complicações com enfoque na sutil perda de capacidade cognitiva a qual futuramente implica em menor controle da doença e conseqüentemente maior probabilidade de complicações graves, como: Acidente Vascular Cerebral, síndromes coronarianas agudas, déficits visuais, doença renal crônica entre outras.

Portando, infere-se que as complicações previamente citadas implicam na demanda de serviços de média e alta complexidade resultando em maior gasto público. A fim de apresentar maior eficiência levando-se em consideração a realidade de um Estratégia da Saúde da Família(ESF), o qual geralmente não dispõe de muitos recursos,. Assim, o presente com este estudo propor, com base em estudos prévios a utilização de técnicas de baixo custo, pautadas em estratégias de educação continuada à indivíduos. Pois é notável que estratégias de educação continuada são as que dão resultados consistentes com menor gasto.

Contudo observa-se que estes indivíduos quando não mantém seguimento com as estratégias de educação e atividades coletivas frequentemente tendem a retornar para os velhos hábitos, como observa-se em alguns estudos e na vivencia nos serviços de saúde. Ou seja, o mesmo indivíduo que apresenta perda de peso, melhora da dieta e estilo de vida saudável e melhores parâmetros laboratoriais; frequentemente quando observado após 1 ano do fim do acompanhamento tendem a retomar os velhos hábitos. Sendo assim, propõe se que o mais importante destas estratégias pautadas na saúde pública é a constância. Estratégias efêmeras tendem a resultar em resultados efêmeros.

Portanto, propõe-se a realização do trabalho no ambiente da ESF, dispondo dos profissionais em sua maior parte disponíveis na atenção básica. A seguir será apresentado na tabela abaixo o cronograma, com: ação, indicadores e parâmetros e juízo de valor.

\*Indivíduos com idade < 45 anos; sugere-se rastreamento de DM2 em indivíduos com sobrepeso ou obesidade e que apresentem mais um fator de risco para DM dentre os seguintes: Pré-diabetes; História familiar de DM (parente de primeiro grau); Raça/etnia de alto risco para DM (negros, hispânicos ou índios Pima); Mulheres com diagnóstico prévio de DMG; História de doença cardiovascular; Hipertensão arterial; HDL-c < 35 mg/dL e/ou triglicérides > 250 mg/dL; Síndrome de ovários policísticos; Sedentarismo; Acantose nigricans.

Os grupos de educação continuada devem ser realizados por profissionais habilitados das áreas: Nutrição, odontologia, enfermagem, psicologia, medicina, fisioterapia. Cada profissional contribuindo com sua expertise. A triagem para controle da glicemia a qual

Ação	Indicador	Parâmetro e juízo de valor
1- Grupos de educação continuada	Indicador: Realização de grupos de educação continuada para diabéticos. <b>Em um mês</b>	Ao longo de um mês. 1 = Ruim 2 = Regular 3 = Bom
	Presença de Usuários	3 = Ruim >3 e 5 = regular >5 e 10 = Bom
	Duração do grupo de educação continuada.	Adequado 40 minutos e 90 minutos Inadequado < 40 min Ou > 90min.
2- Triagem para controle da glicemia.	Foi realizado triagem da glicemia capilar?	Sim=Bom Não=Ruim.
	Porcentagem de indivíduos diabéticos que realizaram a medida de glicemia capilar na unidade de saúde.	40% = Péssimo. 40<70% = Regular 70 <95% = Bom 95% = Excelente
3- Atenção Individualizada aos usuários de maior risco, com déficits cognitivos, com má adesão terapêutica.	Paciente com HBA1C >9% Após adequação da terapia, apresenta níveis normoglicêmicos em 3 semanas?	Sim = Bom Não = Ruim
	Paciente em insulinoterapia. - Apresentou controle de glicemia capilar com mais de 8 medidas das últimas 2 semanas?	Sim = Bom Não = Ruim
4- Acompanhamento multiprofissional aos pacientes de maior risco.	Usuário com mau controle glicêmico evidenciado nos últimos 3 meses realizou consulta com: Nutricionista nos últimos 6 meses?	Sim = Bom Não = Ruim
	Consulta com psicologia nos últimos 6 meses?	Sim = Bom Não = Ruim
	Participa de grupo de fisioterapia?	Sim = Bom Não = Ruim
5 – Rastreamento de Diabetes Mellitus.	Paciente realizou rastreamento para Diabetes Mellitus?*	Sim = Bom Não = Ruim

pode ser mais intensificada em um período da semana deve ser realizada pelos técnicos de enfermagem.

Os indivíduos eleitos a maior atenção individualizada devem ser acompanhados com mais frequência e se necessário a adequação da terapia pelo clínico. Quando identificado os indivíduos de maior risco, devem ser encaminhados para o serviço adequado a necessidade do mesmo. Podendo variar entre consulta com a nutrição, psicologia, clínica ou até ao endocrinologista. O rastreamento segue conforme as diretrizes nacionais e internacionais sendo realizado pelo médico da unidade.

Devido as limitações impostas pelo período atual, mundialmente com isolamento social em função do cenário de pandemia COVID-19, uma grande parte dos serviços de saúde, estão se organizando para dar continuidade nas suas atividades, dentre elas as ESF, com estratégias limitações ou não podem ser realizadas no momento, resultando em um adiamento ainda não definido de parte das atividades, como exemplo: os grupos de educação continuada e as consultas eletivas. O presente trabalho não propõe um fim do prazo para realização e insiste na importância de sua continuação. Contudo propõe a avaliação por dois semestres consecutivos dos indivíduos assíduos e inscritos na unidade de saúde a fim de demonstrar resultados por meio da melhora de parâmetros laboratoriais (hba1c, lipidograma) antropométricos e cognitivos (Mini Mental ou Mini Mental modificado).



## 5 Resultados Esperados

Com base em estudos prévios, está proposta tem a finalidade da redução do risco cardiovascular de maneira global, redução de distúrbios ligados com baixo desempenho cognitivo e má adesão terapêutica como depressão, ansiedade. Propõe redução de eventos adversos como hipoglicemia e hiperglicemia. E redução do sedentarismo e consumo de dietas ricas em carboidratos.

Sendo assim, quanto ao parâmetro: Realização de grupos de educação continuada para diabéticos. Espera-se que sejam realizados no mínimo 2 grupos por mês, com duração superior a 40 minutos e inferior a 90 minutos. Contando com a presença de no mínimo 5 indivíduos. Com triagens frequentes frequentemente incentivando os indivíduos em insulinoterapia a apresentarem os seus controles de glicemia na unidade.

Entre os resultados esperados, para indivíduos com sobrepeso espera-se em média a redução de 3 a 5,5 kg, indivíduos obesos a redução de 5,5 a 9 kg no período de avaliação de 1 semestre. Espera-se que os indivíduos com a hemoglobina glicada no início do estudo com valores superiores a 9% mantenham níveis de normalidade abaixo de 7, 6% (Excluindo-se indivíduos que não tenham benefício com o controle. Ex: Mau prognóstico, complicações graves já instaladas e acamados).

Levando-se em conta a baixa oferta de serviços essenciais como acompanhamento multiprofissional e consulta com especialidade. Espera-se que os indivíduos de alto risco cardiovascular sejam efetivamente avaliados pela psicologia, nutrição e endocrinologia quando necessário.

Para indivíduos eleitos a atenção individualizada, entre os sem déficit cognitivo, avaliados objetivamente, espera-se a não instalação do mesmo ao longo de 2 semestres. Entre os indivíduos já com déficit cognitivo espera-se que não haja piora objetiva a cada semestre.



## Referências

- BARNETT, A. H. et al. Diabetes in identical twins.: A study of 200 pairs. *Diabetologia*, v. 20, p. 87–93, 1981. Citado na página 15.
- CEFALU, W. T. et al. Standards of medical care in diabetes. *American Diabetes Association*, v. 40, p. 99–103, 2017. Citado na página 18.
- CERSOSIMO, E. et al. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. *Archives of Medical Research*, v. 36, p. 197–209, 2005. Citado na página 15.
- FONTBONNE, A. et al. Changes in cognitive abilities over a 4-year period are unfavorably affected in elderly diabetic subjects: Results of the epidemiology of vascular aging study. *Diabetes Care*, v. 24, p. 366–370, 2001. Citado na página 16.
- GREGG, E. W. et al. Is diabetes associated with cognitive impairment and cognitive decline among older women? *Arch Intern Med.*, v. 160, n. 2, p. 174–180, 2000. Citado na página 17.
- MACHADO, A. P. et al. Educational strategies for the prevention of diabetes, hypertension, and obesity. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 62, n. 8, p. 800–808, 2016. Citado na página 21.
- WEINGER, K.; BEVERLY, E. A. Barriers to achieving glycemic targets: who omits insulin and why? *Diabetes Care*, p. 450–452, 2010. Citado 2 vezes nas páginas 16 e 17.
- YAFFE, K. et al. Diabetes, glucose control and 9 year cognitive decline among non-demented older adults. *Arch Neurol*, v. 69, p. 1170–1175, 2013. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 17.