

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE MEDICINA. NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO GESTÃO DO CUIDADO EM SAÚDE DA FAMÍLIA**

**Rhanna Neves Cirqueira**

**PROJETO DE INTERVENÇÃO PARA PREVENÇÃO DAS COMPLICAÇÕES EM  
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ATENDIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE  
SAÚDE BOM JESUS NA CIDADE DE SANTA LUZIA – MINAS GERAIS**

**Belo Horizonte**

**2020**

**Rhanna Neves Cirqueira**

**PROJETO DE INTERVENÇÃO PARA PREVENÇÃO DAS COMPLICAÇÕES EM  
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ATENDIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE  
SAÚDE BOM JESUS NA CIDADE DE SANTA LUZIA – MINAS GERAIS**

Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Especialização Gestão do Cuidado em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientadora: Dra. Célia Maria de Oliveira

**Belo Horizontes**

**2020**

**Rhanna Neves Cirqueira**

**PROJETO DE INTERVENÇÃO PARA PREVENÇÃO DAS COMPLICAÇÕES EM  
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ATENDIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE  
SAÚDE BOM JESUS NA CIDADE DE SANTA LUZIA – MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização Gestão do Cuidado em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientadora: Dra. Célia Maria de Oliveira

**Banca Examinadora**

Profa. Dra. Célia Maria de Oliveira - UFMG

Profa Dra. Maria Marta Amancio Amorim. Centro Universitário Unifacvest.

Aprovado em Belo Horizonte em      de      de 2020.

Dedico este trabalho aos meus amigos, aos meus pais, aos meus familiares, aos meus colegas de trabalho, aos profissionais da área da saúde, aos tutores e professores, à equipe de saúde da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus da cidade de Santa Luzia, Minas Gerais. A todos que compartilharam comigo todos os momentos e alegrias e que acreditaram em meus sonhos e em meus ideais.

Agradeço,

Aos meus pais, por tudo que fizeram por mim, pelos momentos juntos, pelos caminhos percorridos, pela compreensão e pelo amor a mim dedicado.

Aos meus amigos, pela convivência, pela troca de conhecimentos e por todos os momentos em que lutamos juntos pela mesma causa.

À equipe de saúde da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus da cidade de Santa Luzia, Minas Gerais, pelo ótimo trabalho realizado, pela troca de habilidade e conhecimentos, pela ajuda cotidiana, pelo apoio e pelas conquistas em prol da qualidade de vida há comunidade.

Ao meu tutor Pablo Cordeiro da Silva, pela troca de experiências, pelos ensinamentos seguros, pelas orientações na construção de meu trabalho.

A todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a construção deste estudo.

A cada dia de nossa vida aprendemos com nossos erros ou nossas vitórias, mas o importante é saber que, todos os dias, vivemos algo novo.

Shirley Nogueira

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo elaborar um projeto de intervenção para prevenção de complicações do Diabetes Mellitus tipo 2 em pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Bom Jesus de Santa Luzia, Minas Gerais. O Diabetes Mellitus tipo 2 é a forma mais comum da doença, atingindo cerca de 90% da população diabética, sendo a causa principal de amputação e de cegueira em adultos e uma causa importante de falha renal, ataque cardíaco e acidente vascular encefálico. A pessoa com Diabetes precisa ser acompanhada para evitar as complicações agudas e crônicas. Porém, muitas vezes, é difícil fazer um controle adequado, pois a população acometida por esta doença não faz mudanças em seu estilo de vida e, principalmente em seus hábitos alimentares. Foi utilizado o Planejamento Estratégico Situacional para estimativa rápida dos problemas observados e definição do problema prioritário, dos nós críticos e das ações. A busca por estudos para compor a revisão de literatura foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde, documentos de órgãos públicos, Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Espera-se poder ajudar a comunidade de maneira a prevenir riscos. Esperamos conscientizar os pacientes da necessidade de tratamento e das possíveis complicações que podem surgir ao longo do tempo. Tem-se em mente que eliminar os fatores de risco é de extrema importância para diminuir os agravos, mas a adesão ao tratamento precisa ser melhor trabalhada dentro da unidade de saúde.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Doenças não Transmissíveis. Complicações do diabetes.

## **ABSTRACT**

The present work aims to elaborate an intervention project to prevent complications of Diabetes Mellitus type 2 in patients treated at the Basic Health Unit Bom Jesus de Santa Luzia, Minas Gerais. Type 2 Diabetes Mellitus is the most common form of the disease, affecting about 90% of the diabetic population, being the main cause of amputation and blindness in adults and an important cause of kidney failure, heart attack and stroke. The person with Diabetes needs to be monitored to avoid acute and chronic complications. However, it is often difficult to make an adequate control, because the population affected by this disease does not make changes in their lifestyle and, especially in their eating habits. Situational Strategic Planning was used to quickly estimate the problems observed and define the priority problem, critical nodes and actions. The search for studies to compose the literature review was carried out at the Virtual Health Library, documents from public agencies, Ministry of Health, World Health Organization, Brazilian Institute of Geography and Statistics. It is hoped to be able to help the community in order to prevent risks. We hope to make patients aware of the need for treatment and the possible complications that may arise over time. It is borne in mind that eliminating risk factors is extremely important to reduce health problems, but adherence to treatment needs to be better addressed within the health unit.

**Keywords:** Diabetes Mellitus. Noncommunicable Diseases. Complications of diabetes.



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACS	Agente Comunitário de Saúde
BH	Belo Horizonte
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DM	Diabete Melito
DM2	Diabete Melito tipo 2
DST	Doença Sexualmente Transmissível
eSF	Equipe de Saúde da Família
FACSAL	Faculdade de Santa Luzia
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFMG	Instituto Federal de Minas Gerais
IMC	Índice de Massa Corpórea
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
NESCON	Núcleo de Educação em Saúde Coletiva
UBS	Unidade Básica de Saúde
UBSF	Unidade Básica de Saúde da Família
UNINTER	Centro Universitário Internacional
UNOPAR	Universidade do Norte do Paraná
UPA	Unidade de Pronto Atendimento

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

<b>Quadro 1</b>	Distribuição das famílias segundo o destino do lixo por microárea (1 urbana; 2 rural e 3 mista) da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus do município de Santa Luzia – Minas Gerais	14
<b>Quadro 2</b>	Distribuição das famílias segundo o destino dos desejos por microárea (1 urbana; 2 rural e 3 mista) da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus do município de Santa Luzia – Minas Gerais	14
<b>Quadro 3</b>	Distribuição das famílias segundo o abastecimento de água por microárea (1 urbana; 2 rural e 3 mista) da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus do município de Santa Luzia – Minas Gerais	15
<b>Quadro 4</b>	Problemas de saúde do território e da comunidade (Estimativa rápida) da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus do município de Santa Luzia – Minas Gerais	20
<b>Quadro 5</b>	Classificação de prioridade para os problemas identificados no diagnóstico da comunidade adscrita na Unidade Básica de Saúde Bom Jesus da cidade de Santa Luzia – Minas Gerais	21
<b>Quadro 6</b>	Desenho das operações (6º passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo) sobre o “nó crítico 1” relacionado ao problema “Alta prevalência de complicações por DM2”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família “Verde), do município de Santa Luzia, estado de Minas Gerais	36
<b>Quadro 7</b>	Desenho das operações (6º passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo) sobre o “nó crítico 2” relacionado ao problema “Alta prevalência de complicações por DM2”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família “Verde), do município de Santa Luzia, estado de Minas	37
<b>Quadro 8</b>	Desenho das operações (6º passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo) sobre o “nó crítico 3” relacionado ao problema “Alta prevalência de complicações por DM2”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família “Verde), do município de Santa Luzia, estado de Minas	38

**Quadro 9** Desenho das operações (6º passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo) sobre o “nó crítico 4” relacionado ao problema “Alta prevalência de complicações por DM2”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família “Verde), do município de Santa Luzia, estado de Minas 39

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	13
1.1	Aspectos Gerais do Município	13
1.2	Sistema Municipal de Saúde	15
1.3	Aspectos da Comunidade	16
1.4	Unidade Básica de Saúde Bom Jesus	17
1.5	Equipe de Saúde da Família “Verde”	18
1.6	O funcionamento da Unidade de Saúde da equipe “Verde”	18
1.7	O dia a dia da equipe “Verde”	19
1.8	Estimativa rápida: problemas de saúde do território e da comunidade (primeiro passo)	19
1.9	Priorização dos problemas – a seleção de problemas para plano de intervenção (segundo passo)	21
2	<b>JUSTIFICATIVA</b>	23
3	<b>OBJETIVOS</b>	25
3.1	Objetivo Geral	25
3.2	Objetivos Específicos	25
4	<b>METODOLOGIA</b>	26
5	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	27
5.1	Diabetes Mellitus	27
5.2	Epidemiologia do diabetes mellitus	28
5.3	Rastreamento do diabetes tipo 2	29
5.4	Métodos de prevenção	31
5.4.1	Mudanças no estilo de vida	31
5.4.2	Tratamento farmacológico	32
5.5	Prevenção de complicações crônicas do diabetes do tipo 2	32
6	<b>PLANO DE INTERVENÇÃO</b>	33
6.1	Descrição dos problemas selecionados (terceiro passo)	33
6.2	Explicação dos problemas selecionados (quarto passo)	33
6.3	Seleção dos Nós Críticos (quinto passo)	35
6.4	Desenho das operações sobre nó crítico – operações, projeto, resultados e produtos esperados, recursos necessários e críticos (sexto	35

passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo)

7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	40
	<b>REFERÊNCIAS</b>	41

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Aspectos Gerais do Município

Santa Luzia é um município brasileiro do estado de Minas Gerais, pertencente à Região Metropolitana de Belo Horizonte. Sua população, de acordo com a estimativa 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), era de 218.147 habitantes, com a maior concentração populacional e atividade comercial no distrito de São Benedito, situado a 8 km do centro do município (IBGE, 2018).

Santa Luzia está a 18 km de Belo Horizonte (BH), localizada estrategicamente na Região Metropolitana, próxima aos aeroportos de Confins e da Pampulha. Dispõe de linha férrea e gasoduto subterrâneo. Santa Luzia é o 4º polo Industrial da Grande BH e ocupa o décimo terceiro lugar entre as cidades mais populosas de Minas Gerais (SANTA LUZIA, 2019).

O município está situado na depressão de BH, uma das três províncias geomorfológicas da Grande BH, com uma paisagem típica caracterizada por colinas e fundos de vales extensos, formados por depósitos aluvionais (SANTA LUZIA, 2019).

O clima é caracterizado tropical com estação seca, próximo do clima subtropical úmido com diminuição de chuvas no inverno e temperatura média anual de 21,45°C, tendo invernos secos e amenos (raramente frios) e verões chuvosos com temperaturas moderadamente altas (SANTA LUZIA, 2019).

Santa Luzia foi muito ativa economicamente na época do ciclo do ouro, o que fortaleceu a cidade nos primeiros cem anos. Mas com o fim do ciclo do ouro a cidade não teve outra opção a não ser se voltar para a agropecuária e a agricultura. Seu comércio também se mantém forte (SANTA LUZIA, 2019).

Em relação à educação, o município contava em 2015 com 42 instituições do ensino pré-escolar; 59 instituições do ensino Fundamental e 25 instituições do ensino Médio. O município ainda conta com algumas instituições de ensino superior,

como o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), Faculdade de Santa Luzia - FACSAL; Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), Centro Universitário Internacional UNINTER, dentre outras (SANTA LUZIA, 2019).

Atualmente, o lixo do município de Santa Luzia é jogado a poucos metros do leito do Rio das Velhas, em um aterro controlado no bairro Barreiro do Amaral. O abastecimento de água é feito pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). Já o serviço de fornecimento de energia elétrica é feito pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG).

O Sistema de Transporte Coletivo de ônibus abrange aproximadamente 75 linhas municipais e metropolitanas exploradas por uma única empresa (SANTA LUZIA, 2019).

Para demonstrar a distribuição das famílias segundo o destino de lixo, dejetos e abastecimento de água da comunidade de Santa Luzia, dividimos o município em três microáreas (1 urbana, 2 rural e 3 mista), apresentadas nos quadros 1, 2 e 3 .

**Quadro 1** – Distribuição das famílias segundo o destino do lixo por microárea (1 urbana; 2 rural e 3 mista) da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus do município de Santa Luzia – Minas Gerais

Microarea	1	2	3	4	5	6
Coletado	92,0%	6,0%	65,0%			
Queimado/enterrado*	5,0%	77,0%	20,0%			
Jogado	3,0%	17,0%	15,0%			
Reciclado	0,0%	0,0%	0,0%			

FONTE: Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB, 2017)

**Quadro 2** – Distribuição das famílias segundo o destino dos dejetos por microárea (1 urbana; 2 rural e 3 mista) da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus do município de Santa Luzia – Minas Gerais

Microarea	1	2	3	4	5	6
Sistema público	95,0%	0,0%	52,0%			
Fossa	5,0%	98,0%	46,0%			
Céu aberto	0,00	2,0%	2,0%			

FONTE: Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB, 2017)

**Quadro 3** – Distribuição das famílias segundo o abastecimento de água por microárea (1 urbana; 2 rural e 3 mista) da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus do município de Santa Luzia – Minas Gerais

Microarea	1	2	3	4	5	6
Sistema público	100,0%	35,0%	65,0%			
Outro	0,0%	65,0%	35,0%			

FONTE: Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB, 2017)

Alguns problemas no município precisam ser revistos como: falta de investimentos para que se tenha na cidade cursos profissionalizantes que possam atender os jovens, principalmente na área da saúde; iluminação pública deficiente em alguns bairros da cidade; falta de planejamento urbano em relação a ambiente adequado a prática de atividade física; falta de investimentos em coleta de lixo seletiva; falta de planejamento em relação ao meio ambiente na zona rural e urbana; deficiência no transporte de pessoas com necessidades especiais; deficiência no transporte para a zona rural; falta de limpeza das marginais das estradas da zona rural; falta de investimentos nas unidades de saúde que sofrem com déficit de recursos humanos e materiais; crescimento desordenado em alguns bairros do município; falta de emprego para jovens iniciantes; problemas com drogas e álcool na zona urbana do município; índice de violência da cidade crescente.

## 1.2 Sistema Municipal de Saúde

Santa Luzia possui 60 estabelecimentos de saúde, sendo 22 deles privados e 39 municipais entre hospitais, prontos-socorros, postos de saúde e serviços odontológicos. São 26 Unidades Básicas de Saúde (UBS) espalhadas pelo município. Tem atenção especializada na rede, porém, o encaminhamento para especialistas demora muito tempo, principalmente, na área de ortopedia e oftalmologia, cuja demanda é grande e demora em média de oito meses a um ano para conseguir a consulta.

As verbas disponibilizadas para a saúde vêm do governo Estadual e municipal, que conta com o recolhimento de impostos para investir em saúde, o que não é suficiente para as melhorias necessárias nesta área.



A rede de serviços disponíveis conta com atenção primária e secundária. Na atenção especializada temos Ginecologia e Obstetrícia; Pediatria; Psiquiatria e Cardiologia. O município também conta com Unidade de Pronto Atendimento (UPA). Possui hospital para o atendimento público, porém a demanda é grande, dificultando a marcação de consultas, ficando mais voltado para os atendimentos de emergência. Alguns casos acabam sendo transferidos para atendimento nos hospitais de Belo Horizonte. Contamos também com apoio diagnóstico, como Tele saúde. Os laboratórios atendem por cotas e estas não são suficientes para a demanda. Em casos de falta de vaga no hospital da cidade ou casos mais complexos, os pacientes são encaminhados para a cidade de referência (Belo Horizonte). Temos assistência farmacêutica nas unidades de atendimento, porém, muitas vezes, faltam medicamentos e materiais.

Na secretaria de saúde da prefeitura, contamos com a vigilância sanitária e epidemiológica.

Alguns problemas existem dentro do sistema municipal de saúde como: faltam alguns medicamentos para pacientes com hipertensão, diabetes, câncer, doenças cardiovasculares e outras; falta de recursos humanos para um atendimento mais especializado na região; faltam investimentos em campanhas para a prevenção (imunização) de algumas doenças; falta de equipamentos para exames mais complexos; faltam investimentos em programas voltados para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e doenças sexualmente transmissíveis (DST); implantação do prontuário eletrônico é deficitária (ainda em adaptação em algumas unidades); infraestrutura dos postos de saúde razoável, porém, faltam espaços para atender a demanda; recursos financeiros escassos para investir em melhorias; demanda muito grande de pacientes; dificuldade de fazer um atendimento com classificação de risco e acolhimento.

### 1.3 Aspectos Gerais da Comunidade

A comunidade atendida nas UBS de Santa Luzia é composta por mulheres (26%), homens (24%), idosos (35%) e crianças (15%). Percebe-se que os idosos são os que mais procuram as UBS e os problemas mais detectados entre eles são: diabetes

mellitus tipo 2 (DM2) com agravos e sem agravos, hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças cardiovasculares, alguns casos de obesidade e de síndrome metabólica. As crianças, em geral, são acometidas de viroses, resfriados, pneumonia problemas alérgicos e alguns se encontram com sobrepeso e obesidade, o que pode contribuir para o surgimento de diabetes e hipertensão.

As mulheres se destacam no atendimento da área ginecológica, algumas com patologias como DM2, HAS e obesidade. Percebe-se a falta de prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

A comunidade tem um fluxo muito grande de pessoas que procuram as unidades de atendimento. O hospital não comporta a demanda de usuários em busca de consultas com especialistas.

O maior problema em nossa comunidade é a falta de adesão ao tratamento, levando a agravos, principalmente em relação ao DM2. Além da dificuldade em aderir ao tratamento, não há mudanças no estilo de vida como reeducação alimentar e atividade física e não há prevenção de agravos. Na comunidade tem-se uma grande quantidade de tabagistas.

Há problemas quanto ao controle das doenças crônicas não transmissíveis e quanto à prevenção. Percebe-se que as pessoas com HAS e DM2 somente procuram a UBS para buscar medicamentos, que, em muitos casos, estão em falta. Normalmente o usuário busca atendimento na unidade quando têm crise hipertensiva e hiperglicemia.

#### 1.4 A Unidade Básica de Saúde Bom Jesus

Esta UBS Bom Jesus é específica para a realização de atendimento de atenção básica e integral a uma população de forma programada ou não nas especialidades básicas. Casos mais complexos são encaminhados para o hospital municipal. A UBS Bom Jesus atende a demanda, porém com algumas dificuldades no agendamento de consultas, embora exista prontuário eletrônico. Nas especialidades temos uma

dentista e um auxiliar de dentista; dermatologista, psicóloga e uma equipe de residentes em pediatria.

Atendemos 80% pela demanda programada e 20% pela demanda espontânea. Porém, todos os casos são atendidos. Por causa do fluxo grande de usuários que procuram nossa unidade fica difícil um atendimento com acolhimento com classificação de risco.

### 1.5 Equipe de Saúde da Família “Verde”

A Equipe é composta por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, farmacêutico, cirurgiã dentista, auxiliar de dentista, psicóloga, dermatologista, pediatra, recepcionista, agentes comunitários de saúde (ACS) e faxineira, que contribuem significativamente com as campanhas de vacinação, com os projetos de prevenção contra doenças, com as palestras que incentivam o diagnóstico precoce e a adesão aos tratamentos das mais diversas doenças.

Esta unidade não possui microáreas. Assim a cobertura da equipe de saúde da UBS Bom Jesus é totalmente urbana. Todos os pacientes atendidos estão cadastrados. Atendemos em média 360 pacientes ao mês. Na unidade não possui nenhum programa específico para diabéticos ou hipertensos, mas já se tem um planejamento para que estes programas aconteçam.

Nesta unidade são realizados atendimentos médicos de agendamento e de demanda espontânea, são agendadas as visitas domiciliares com o médico e com a técnica de enfermagem. O atendimento da demanda espontânea acontece todos os dias.

### 1.6 O funcionamento da Unidade de Saúde da equipe “Verde”

A UBS funciona das 08:00 horas às 17:00 horas e, para tanto, é necessário o apoio dos ACS, que se revezam durante a semana, segundo uma escala, em atividades relacionadas à assistência que é feita mensalmente. Tanto na parte da manhã,

quanto na parte da tarde atendemos demanda agendada e espontânea. As visitas domiciliares são feitas uma vez por semana.

#### 1.7 O dia a dia da equipe “Verde”

O trabalho da equipe, como foi dito anteriormente, é baseado no atendimento diário à população urbana. O fluxo não é muito grande, em média 360 pacientes ao mês, todos estão cadastrados, facilitando o controle das doenças e as consultas agendadas. Buscamos trabalhar com a prevenção de doenças e tratamento das doenças já instaladas.

A equipe está sempre voltada para campanhas e ações que possam ajudar a população no entendimento do que seja doença e saúde, do que seja prevenção de doenças para a qualidade de vida de crianças, adultos, idosos e gestantes.

A equipe de saúde também enfrenta alguns problemas como falta ou faltam:

- ✓ salas para atendimentos de emergência, e salas para que o paciente fique em observação por algumas horas e sala para pequenos procedimentos;
- ✓ equipamentos para a realização de alguns exames e medicamentos;
- ✓ recursos financeiros para melhorias nas unidades de saúde de toda a região;
- ✓ investimentos por parte da Prefeitura e do Estado para melhorias nas campanhas e ações voltadas para a saúde da comunidade;
- ✓ investimento em campanhas contra doenças sexualmente transmissíveis e doenças crônicas não transmissíveis;
- ✓ monitoramento para as doenças de notificação;
- ✓ ações preventivas dentro da unidade para combate á dengue, chincungunha e zica;
- ✓ veículo disponível para a realização das visitas domiciliares.

#### 1.8 Estimativa rápida: problemas de saúde do território e da comunidade (primeiro passo)

O primeiro passo da equipe foi detectar os problemas de saúde encontrados na comunidade para em seguida, trabalhar com os cuidados individualizados. Os

problemas dentro de uma comunidade são inúmeros, assim, é fundamental que a equipe de saúde da família (eSF) conheça sua área de abrangência como um todo, dando ênfase aos problemas de saúde, para que se possa realizar um planejamento de melhorias e propor intervenções. O quadro 4 traz os problemas de saúde do território e da comunidade identificados através da estimativa rápida.

**Quadro 4 – Problemas de saúde do território e da comunidade (Estimativa rápida) da Unidade Básica de Saúde Bom Jesus do município de Santa Luzia – Minas Gerais**

Descrição	Nº de casos	Fontes	Ações/ Sugestões
Doenças cardiovasculares	78	Registro da Equipe de saúde da unidade	Identificar os fatores de risco e <del>identificar</del> as causas; mudança no estilo de vida e <del>mudanças</del> nos hábitos alimentares, tratamento com fármacos; acompanhamento da evolução das doenças e evitar complicações.
Hipertensão	96	Registro da Equipe de saúde da unidade	Melhorar acompanhamento de riscos e agravos; promover mudanças no estilo de vida e reeducação alimentar; diminuir os valores tensionais.
Diabetes Mellitus tipo 2	102	Registro da Equipe de saúde da unidade	Melhorar acompanhamento de riscos e agravos, mudança no estilo de vida, reeducação alimentar; acompanhamento do tratamento medicamentoso; diminuir os índices glicêmicos; propor atividade física.
Diabetes mellitus tipo 2 com agravos	47	Registro da Equipe de saúde da unidade	Melhorar acompanhamento de riscos e agravos, mudança no estilo de vida, reeducação alimentar; acompanhamento do tratamento medicamentoso; diminuir os índices glicêmicos; propor atividade física.
Tabagismo	304	Registro da Equipe de saúde da unidade	Conscientizar a população alvo quanto aos riscos e campanhas contra o fumo intensificadas na área; verificar doenças causadas pelo tabagismo.
Sedentarismo	807	Registro da Equipe de saúde da unidade	Incentivar a população à prática de atividades físicas diárias (seja em academias, ou seja, uma caminhada em lugar seguro).

Fonte: Autoria própria (2019)

### 1.9 Priorização dos problemas – a seleção do problema para plano de intervenção (segundo passo)

Dos problemas detectados, houve uma priorização das ações com o intuito de melhorar a qualidade de vida da população, principalmente aqueles com DM2 com agravos. Alguns agravos se tornam comuns como a cetoacidose cujos sinais e sintomas são: poliúria, polidipsia, desidratação, dor abdominal, rubor facial, hálito cetônico, hiperventilação, náuseas e vômitos. A hiperosmolaridade também pode ocorrer em caso de agravos, tendo como sinais e sintomas poliúria intensa evoluindo para oligúria, polidipsia, desidratação, dor abdominal, rubor facial, hipertermia, sonolência, obnubilação e coma (OLIVERIA, 2017).

**Quadro 5** - Classificação de prioridade para os problemas identificados no diagnóstico da comunidade adscrita na Unidade Básica de Saúde Bom Jesus da cidade de Santa Luzia – Minas Gerais

Problemas	Importância*	Urgência**	Capacidade de enfrentamento***	Seleção/Priorização****
Alta prevalência de DM2	Alta	5	Parcial	1
Falta de adesão ao tratamento	Alta	5	Total	2
Complicações como a cetoacidose	Alta	5	Parcial	3
Complicações como a Hiperosmolaridade	Alta	5	Total	4
Falta de adesão às consultas de retorno	Alta	5	Total	5
Falta de informação sobre o tratamento	Alta	5	Total	6

Fonte: Autoria própria (2020)

\*Alta, média ou baixa

\*\* Total dos pontos distribuídos até o máximo de 30

\*\*\*Total, parcial ou fora

\*\*\*\*Ordenar considerando os três itens

No quadro 5 pode-se verificar que o maior problema gira em torno do DM2, principalmente pacientes com agravos. Temos alta prevalência de diabéticos que não aderem ao tratamento, seja ele medicamentoso ou terapia nutricional, alguns também não mudaram seu estilo de vida, como adesão à prática de exercícios físicos, o que contribui para o aumento dos agravos. Entre os agravos se destaca a

cetoacidose e a hiperosmolaridade, que podem ocorrer com a falta de adesão ao tratamento.

A equipe tem total capacidade de enfrentamento para aumentar a adesão aos tratamentos, seja medicamentoso ou não medicamentoso e também em relação à falta de conhecimentos dos pacientes quanto ao DM2 e seus agravos.

Em visitas domiciliares é possível fazer um acompanhamento do tratamento com ênfase aos agravos. Através destas visitas se pode também informar ao paciente sobre a doença e suas complicações caso o tratamento não seja adequado.

## 2JUSTIFICATIVA

Diversas são as complicações associadas à DM2 que se podem manifestar a curto ou longo prazo. Deve-se fazer um controle rigoroso da glicemia, pressão arterial e dos lipídios, bem como dos órgãos mais sensíveis (olhos, rins, nervos periféricos e sistema vascular) de modo a minimizar os danos resultantes de hiperglicemias permanentes (SANTOS; SILVEIRA; CAFFARO, 2016).

As complicações agudas estão relacionadas com as alterações metabólicas mais rápidas e uma terapêutica imediata pode prevení-las. Fazem parte destas complicações: a hipoglicemia, cetoacidose e a hiperosmolaridade não cetônica. As complicações crônicas devem-se, sobretudo, a hiperglicemias prolongadas, levando a dois grandes grupos de lesões, as microvasculares e as macrovasculares (PASSOS; BARRETO; DINIZ, 2015).

As lesões microvasculares dizem respeito aos vasos sanguíneos pequenos e estão na origem da neuropatia, retinopatia e nefropatia. Na neuropatia ocorre degeneração progressiva dos axônios e das fibras nervosas, levando a alterações nas extremidades dos braços e pernas. Esta complicação pode estar na origem do pé diabético que por perda de sensibilidade, as feridas progridem sem dor, e como o indivíduo não as valoriza, há risco de necrose com posterior necessidade de amputação (GABBAY; CESARINI; DIB, 2013).

A retinopatia é uma complicação comum, mas de progressão lenta. As alterações que ocorrem nos pequenos vasos, como hemorragias e angiogênese, levam a alterações na irrigação da retina que potencialmente levam à cegueira. A nefropatia pode surgir como resultado da crescente eliminação de albumina na urina, elevação da hipertensão arterial e falência renal (OLIVEIRA *et al.*, 2017)

Relativamente às complicações macrovasculares caracterizam-se pela lesão dos vasos sanguíneos de maior calibre devendo-se, sobretudo, ao processo de aterosclerose. Estas complicações estão na origem da doença arterial coronária, doença cerebrovascular e doença arterial periférica (SARTORI *et al.*, 2016).



Percebe-se, no entanto, que os pacientes da UBS Bom Jesus de Santa Luzia estão necessitando de intervenções para melhoria do quadro clínico dos mesmos, já que grande parte dos portadores de DM2 atendidos em nossa unidade possuem riscos e agravos que podem comprometer a qualidade de vida dos mesmos e até levar ao óbito.

### **3.OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Elaborar um projeto de intervenção para prevenção de complicações do diabetes mellitus tipo 2 em pacientes atendidos na UBS Bom Jesus de Santa Luzia – Minas Gerais.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

Verificar os fatores de risco a que os pacientes de DM estão expostos.

Demonstrar como os riscos e agravos podem comprometer a qualidade de vida dos pacientes com DM2.

Orientar os pacientes com DM2 sobre medidas de prevenção de complicações.

## 4 METODOLOGIA

Para a realização deste estudo foi consultada a Biblioteca Virtual em Saúde do Núcleo de Educação em Saúde Coletiva (NESCON) e documentos de órgãos públicos, como ministérios, secretarias e outras fontes, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Para a definição das palavras-chave e *keyboards* utilizaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Diabetes Mellitus. Doenças não transmissíveis. Complicações do diabetes. Foram utilizados estudos sobre a temática produzidos nos últimos dez anos.

Antes de se desenvolver o projeto, vários textos sobre a temática proposta foram lidos e, em seguida foi feita uma análise interpretativa, que segundo Lakatos (2011, p. 32) quer dizer:

*A análise interpretativa e crítica é um processo individual. Procura associar as ideias expressas pelo autor com outras de conhecimento do estudante, sobre o mesmo tema. A partir daí, faz-se uma crítica, do ponto de vista da coerência interna e validade dos argumentos empregados no texto e da profundidade e originalidade dada à análise do problema; realiza-se uma apreciação pessoal e mesmo emissão de juízo sobre as ideias expostas e defendidas. Elabora-se um resumo para discussão.*

Foi utilizado o Planejamento Estratégico Situacional para estimativa rápida dos problemas observados e definição do problema prioritário, dos nós críticos e das ações (FARIA; CAMPOS; SANTOS, 2018).

Para a coleta de dados dos pacientes foi usada uma pesquisa observacional dos pacientes atendidos pela Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) Bom Jesus no município de Santa Luzia em Minas Gerais no período de janeiro a novembro de 2019.

Para redação do texto foram aplicadas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as orientações do módulo “Iniciação à metodologia: Trabalho de Conclusão de Curso” (LAKATOS, 2014).

## 5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 5.1 Diabetes Mellitus

O diabetes é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia e associadas a complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos. Pode resultar de defeitos de secreção e/ou ação da insulina envolvendo processos patogênicos específicos, por exemplo, destruição das células beta do pâncreas (produtoras de insulina), resistência à ação da insulina, distúrbios da secreção da insulina, entre outros (OLIVEIRA, 2017).

Os tipos de diabetes mais freqüentes são: o diabetes tipo 1, anteriormente conhecido como diabetes juvenil, que compreende cerca de 10% do total de casos, e o DM2, anteriormente conhecido como diabetes do adulto, que compreende cerca de 90% do total de casos. Outro tipo de diabetes encontrado com maior frequência e cuja etiologia ainda não está esclarecida é o diabetes gestacional, que em geral é um estágio pré-clínico de diabetes, detectado no rastreamento pré-natal (OLIVEIRA, 2017).

Os sintomas clássicos de diabetes são: poliúria, polidipsia, polifagia e perda involuntária de peso (os “4Ps”). Outros sintomas que levantam a suspeita clínica são: fadiga, fraqueza, letargia, prurido cutâneo e vulvar, balanopostite e infecções de repetição. Algumas vezes o diagnóstico é feito a partir de complicações crônicas como neuropatia, retinopatia ou doença cardiovascular aterosclerótica (SARTORI *et al.*, 2016).

O termo tipo 2 é usado para designar uma deficiência relativa de insulina. A administração de insulina nesses casos, quando efetuada, não visa evitar cetoacidose, mas alcançar controle do quadro hiperglicêmico. A cetoacidose é rara e, quando presente, é acompanhada de infecção ou estresse muito grave (BATISTA *et al.*, 2015).

A maioria dos casos apresenta excesso de peso ou deposição central de gordura. Em geral, mostram evidências de resistência à ação da insulina e o defeito na secreção de insulina manifesta-se pela incapacidade de compensar essa resistência. Em alguns indivíduos, no entanto, a ação da insulina é normal, e o defeito secretor mais intenso (BATISTA, 2015).

Cerca de 80% dos casos de diabetes tipo 2 podem ser atendidos predominantemente na atenção básica, enquanto que os casos de diabetes tipo 1 requerem maior colaboração com especialistas em função da complexidade de seu acompanhamento (FERREIRA; OLIVEIRA; FRANCA, 2017).

Em ambos os casos, a coordenação do cuidado dentro e fora do sistema de saúde é responsabilidade da equipe de atenção básica (FERREIRA; OLIVEIRA; FRANCA, 2017).

## 5.2 Epidemiologia do Diabetes Mellitus

O DM configura-se hoje como uma epidemia mundial, traduzindo-se em grande desafio para os sistemas de saúde de todo o mundo. O envelhecimento da população, a urbanização crescente e a adoção de estilos de vida pouco saudáveis como sedentarismo, dieta inadequada e obesidade são os grandes responsáveis pelo aumento da incidência e prevalência do diabetes em todo o mundo (PASSOS; BARRETO; DINIZ, 2015).

Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de portadores da doença em todo o mundo era de 177 milhões em 2000, com expectativa de alcançar 350 milhões de pessoas em 2025 (PASSOS; BARRETO; DINIZ, 2015).

No Brasil são cerca de oito milhões de portadores, a números de hoje, e deve alcançar 15 milhões de pessoas em 2020. Um indicador macroeconômico a ser considerado é que o DM cresce mais rapidamente em países pobres e em desenvolvimento e isso impacta de forma muito negativa devido à morbimortalidade precoce que atinge pessoas ainda em plena vida produtiva, onera a previdência

social e contribui para a continuidade do ciclo vicioso da pobreza e da exclusão social (SMELTZER; BARE, 2012).

As consequências humanas, sociais e econômicas são devastadoras: são quatro milhões de mortes por ano relativas ao DM e suas complicações, com muitas ocorrências prematuras, o que representa 9% da mortalidade mundial total. O grande impacto econômico ocorre notadamente nos serviços de saúde, como consequência dos crescentes custos do tratamento da doença e, sobretudo das complicações, como a doença cardiovascular, a diálise por insuficiência renal crônica e as cirurgias para amputações de membros inferiores (TORQUATO; MONTENEGRO JR.; VIANA, 2013).

No Brasil, o DM junto a HAS, são responsáveis pela primeira causa de mortalidade e de hospitalizações, de amputações de membros inferiores e representa ainda 62,1% dos diagnósticos primários em pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à diálise. É importante observar que já existem informações e evidências científicas suficientes para prevenir e/ou retardar o aparecimento do DM e de suas complicações e que pessoas e comunidades progressivamente têm acesso a esses cuidados (BATISTA *et al.* 2015).

O DM apresenta alta morbi-mortalidade, com perda importante na qualidade de vida. É uma das principais causas de mortalidade, insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira e doença cardiovascular (BATISTA *et al.*, 2015).

### 5.3 Rastreamento do diabetes tipo 2

Cerca de 50% da população com DM não sabe que são portadores da doença, algumas vezes permanecendo não diagnosticados até que se manifestem sinais de complicações. Por isso, testes de rastreamento são indicados em indivíduos assintomáticos que apresentem maior risco da doença, apesar de não haver ensaios clínicos que documentem o benefício resultante e a relação custo-efetividade ser questionável (SANTOS; SILVEIRA; CAFFARO, 2016).

Fatores indicativos de maior risco são de acordo com Santos; Silveira; Caffaro (2016):

- idade >45 anos;
- sobrepeso (Índice de Massa Corporal IMC >25);
- obesidade central (cintura abdominal >102 cm para homens e >88 cm para mulheres, medida na altura das cristas ilíacas);
- antecedente familiar (mãe ou pai) de diabetes;
- HAS (> 140/90 mmHg);
- colesterol HDL <35 mg/dL e/ou triglicérides >150 mg/dL;
- história de macrosomia ou diabetes gestacional;
- diagnóstico prévio de síndrome de ovários policísticos;
- doença cardiovascular, cerebrovascular ou vascular periférica definida.

Indivíduos de alto risco requerem investigação diagnóstica laboratorial com glicemia de jejum e/ou teste de tolerância à glicose, como discutido na próxima seção. Alguns casos serão confirmados como portadores de DM, outros apresentarão alteração na regulação glicêmica (tolerância à glicose diminuída ou glicemia de jejum alterada), o que confere maior risco de desenvolver diabetes (CERCATO; MANCINI; ARGUELLO, 2014).

A caracterização do grau de risco não está padronizada. Para merecer avaliação laboratorial e colocar um paciente assintomático sob suspeita, alguns sugerem a presença de vários dos fatores (CERCATO; MANCINI; ARGUELLO, 2014).

A tendência crescente é a de se usar um escore de fatores de risco, semelhante aos empregados na avaliação do risco cardiovascular. É bem provável que no próximo manual já esteja definido qual o escore a ser adotado. Casos em que a investigação laboratorial for normal deverão ser investigados a cada 3-7 anos, dependendo do grau de suspeita clínica (GROSSI; CIANCIARULHO; MANNA, 2013).

## 5.4 Métodos de prevenção

Mudanças de estilo de vida reduziram 58% da incidência de DM em três anos. Essas mudanças visavam discreta redução de peso (5-10% do peso), manutenção do peso perdido, aumento da ingestão de fibras, restrição energética moderada, restrição de gorduras, especialmente as saturadas, e aumento de atividade física regular (PALACOW; LANCHÁ JR.; DINIZ, 2015).

Intervenções farmacológicas, como medicamentos para tratamento do DM foram eficazes, reduzindo em 31% a incidência de diabetes em três anos (PALACOW; LANCHÁ JR.; DINIZ, 2015).

Esse efeito foi mais acentuado em pacientes com IMC > 35 kg/m<sup>2</sup>. Casos com alto risco de desenvolver DM, incluindo mulheres que tiveram diabetes gestacional, devem fazer investigação laboratorial periódica para avaliar sua regulação glicêmica. A caracterização do risco é feita de modo semelhante àquela feita para suspeita de diabetes assintomático discutida acima (SARTORI *et al*, 2016).

Pacientes classificados como portadores de hiperglicemia intermediária devem ser informados sobre seu maior risco para o desenvolvimento de DM e doença aterosclerótica. Devem ser orientados sobre hábitos saudáveis para prevenção (OLIVEIRA, 2017).

Programas de intensificação de mudanças de estilo de vida devem ser oportunizados, especialmente, àqueles mais motivados ou sob maior risco. Pacientes com glicemia de jejum alterada, com maior risco de desenvolver DM devem receber também orientação preventiva (BATISTA *et al*, 2015).

### 5.4.1 Mudanças no estilo de vida

As causas modificáveis do DM2 são: alimentação inadequada em qualidade e quantidade e inatividade física. Portanto, não é de surpreender que mudanças positivas no estilo de vida, quando realizadas, sejam tão efetivas na prevenção e controle do DM2 (MAGANHA, 2013).



#### 5.4.2 Tratamento farmacológico

Como o DM é uma doença evolutiva, com o decorrer dos anos, quase todos os pacientes requerem tratamento farmacológico, muitos deles com insulina, uma vez que as células beta do pâncreas tendem a progredir para um estado de falência parcial ou total, ao longo dos anos. Entretanto, mudanças positivas no estilo de vida alimentares e de atividade física são de fundamental importância no alcance dos objetivos do tratamento quais sejam o alívio dos sintomas e a prevenção de complicações agudas e crônicas (MAGANHA, 2013).

#### 5.5 Prevenção de complicações crônicas do diabetes do tipo 2

A história natural do diabetes é marcada pelo aparecimento de complicações crônicas, geralmente classificadas em: microvasculares (retinopatia, nefropatia e neuropatia) e macrovasculares (doença arterial coronariana, doença cerebrovascular e vascular periférica). Todas as complicações são responsáveis por expressiva morbimortalidade; com taxas de mortalidade cardiovascular e renal, cegueira, amputação de membros e perda de função e de qualidade de vida muito superior a indivíduos sem diabetes (AZEVEDO; GROSS, 2011).

Os mecanismos do aparecimento destas complicações ainda não estão completamente esclarecidos, mas a duração do diabetes e seu controle interagem com outros fatores de risco, como hipertensão arterial, fumo e dislipidemia determinando o curso da micro e macroangiopatia (COSTA; ROSSI; GARCIA, 2013).

O controle intensivo desses fatores através de medidas não-farmacológicas e farmacológicas pode reduzir quase todas as complicações em pelo menos metade. Parte expressiva do acompanhamento do indivíduo com diabetes deve ser dedicada à prevenção, identificação e manejo destas complicações. O manejo requer uma equipe de atenção básica treinada com tarefas específicas, incluindo a coordenação do plano terapêutico e das referências e contra-referência dentro do sistema de saúde (SANTOS; SILVEIRA; CAFFARO, 2016).

## 6 PLANO DE INTERVENÇÃO

### 6.1 Descrição dos problemas selecionados (terceiro passo)

Vários problemas foram encontrados em minha área de abrangência, porém há alta prevalência de diabéticos do tipo 2 e o maior problema é a dificuldade de acompanhamento de riscos e agravos destes pacientes atendidos na UBS Bom Jesus de Santa Luzia – Minas Gerais.

Cadastrados nesta unidade temos 149 diabéticos, destes, 47% estão sob risco de agravos, pois, 62% sofrem também com a obesidade, 12% são hipertensos, 9% sofrem de distúrbios metabólicos. Dos pacientes que possuem DM2 apenas 52% aderiram ao tratamento medicamentoso, 48% não aderiram ao tratamento medicamentoso; 21% mudaram seus hábitos alimentares, enquanto que 79% não mudaram seus hábitos alimentares; 18% são tabagistas, 6% fazem uso de bebidas alcoólicas; 17% praticam algum tipo de atividade física e 83% não praticam atividade física.

Os fatores de risco mais encontrados para os problemas foram: sedentarismo, obesidade, HAS, estresse, colesterol alto, triglicerídeos elevados, consumo de alimentos altamente calóricos; tabagistas.

Nos pacientes com DM, a HAS é muito frequente, o que acaba aumentando substancialmente o risco para doença coronariana e acidente vascular encefálico.

### 6.2 Explicação do problema selecionado (quarto passo)

O DM é a forma mais comum da doença, atingindo cerca de 90% da população diabética. Caracteristicamente, o DM2 se desenvolve de modo gradual, sem sintomas óbvios. A doença é com frequência detectada por exames de triagem de rotina, entretanto, muitos indivíduos com DM2 apresentam sintomas de poliúria e polidipsia de várias semanas de duração (PASSOS; BARRETO; DINIZ, 2015).

Os diabéticos do tipo 2 apresentam combinações de resistência á insulina com disfunção das células  $\beta$ , mas não necessitam de insulina para manter a vida, embora a insulina possa ser necessária para controlar a hiperglicemia em alguns pacientes (GABBAY; CESARINI; DIB, 2013).

As alterações metabólicas observadas no DM2 são mais brandas do que as descritas para o diabete tipo 1, em parte porque a secreção da insulina do DM2, embora inadequada, impede a cetogênese excessiva e opõe-se ao desenvolvimento da cetoacidose diabética (SANTOS; SILVEIRA; CAFFARO, 2016).

O objetivo do tratamento do DM2 é manter as concentrações sanguíneas de glicose dentro dos limites normais e prevenir o desenvolvimento de complicações de longo prazo. Redução de peso, exercícios e modificações na dieta frequentemente corrigem a hiperglicemia do DM2. Agentes hipoglicemiantes ou terapia com insulina podem ser necessários para atingir os níveis satisfatórios de glicose sanguínea (SARTORI *et al*, 2016).

O DM é a causa principal de amputação e de cegueira em adultos e uma causa importante de falha renal, ataque cardíaco e acidente vascular encefálico. A elevação crônica da glicose sanguínea causa complicações crônicas do DM, como aterosclerose prematura, retinopatia, nefropatia e neuropatia. Em alguns casos já há agravos como a cetoacidose e a hiporosmolaridade (OLIVEIRA *et al*, 2017).

A cetoacidose pode ocorrer nos casos em que há má aderência à medicação, na presença de infecções agudas do trato respiratório, das vias urinárias, gastrointestinais, geralmente, quando há uso concomitante de agentes hiperglicemiantes, como esteroides, estrógenos, xaropes contendo açúcar, hormônios tireoidianos e nos casos de distúrbios mentais, principalmente depressão (OLIVEIRA *et al*, 2017).

A hiporosmolaridade pode ocorrer quando há doença intercorrente, como acidente cardio ou cerebrovascular, infecção grave, estresse, uso de drogas hiperglicemiantes, em pacientes com dificuldade de acesso a líquidos, ou quando não há aderência ao tratamento (OLIVEIRA *et al*, 2017).

Estes agravos já fazem parte de alguns pacientes portadores de DM na UBS Bom Jesus da cidade de Santa Luzia – Minas Gerais, sendo necessário um acompanhamento evitando assim riscos de novos agravos, internações e óbito.

### 6.3 Seleção dos nós críticos (quinto passo)

Dos nós críticos encontrados, foram selecionados três:

1. Dificuldade em mudar os hábitos alimentares inadequados.
2. Nível de informação da população insuficiente quanto aos problemas causados pelo DM.
3. Falta de adesão ao tratamento medicamentoso de grande parte dos portadores de DM com riscos e agravos.
4. Dificuldades para mudanças comportamentais como prática de atividade física e cessação ao tabagismo.

### 6.4 Desenho das operações sobre nó crítico – operações, projeto, resultados e produtos esperados, recursos necessários e críticos (sexto passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo)

Para o desenho das operações foi elaborado o diagnóstico situacional, a identificação e priorização dos problemas e a construção do plano de ação que segue nos quadros 6 a 9, de acordo com cada nó crítico encontrado:

**Quadro 6** – Desenho das operações (6º passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo) sobre o “nó crítico 1” relacionado ao problema “Alta prevalência de complicações por DM2”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família “Verde), do município de Santa Luzia, estado de Minas Gerais

<b>Nó crítico 1</b>	Dificuldades para mudar hábitos alimentares inadequados.
<b>6º passo. Operação</b>	Modificar hábitos alimentares inadequados.
<b>6º passo. Projeto</b>	“Qualidade de vida para pacientes diabéticos”
<b>6º passo. Resultados esperados</b>	Diminuir IMC; diminuir risco de doenças cardiovasculares; reduzir ingestão calórica e aumentar gasto calórico; adesão a uma alimentação saudável; reduzir índices glicêmicos e reduzir fatores de risco para agravos.
<b>6º passo. Produtos esperados</b>	Reeducação alimentar; campanhas educativas sobre boa alimentação e perigos da obesidade e do diabetes; programa de incentivo à alimentação saudável.
<b>6º passo. Recursos necessários</b>	Cognitivo: Informação sobre o diabetes e as possíveis complicações; estratégias para comunicação com o público; Estrutural: conseguir espaço para as palestras e programas de incentivo à boa alimentação; Político: mobilização da equipe para alcançar os objetivos; adesão do gestor e da secretaria da saúde para programas sobre terapia nutricional; Financeiro: Para recursos com folders, recursos multimidiáticos para as palestras, para minicursos e programas voltados para a reeducação alimentar.
<b>7º passo. Viabilidade do plano. Recursos críticos</b>	Cognitivo: Conseguir adesão da equipe para as campanhas e programas; Estrutural: conseguir espaço para as palestras; Financeiro: recursos para os folders; recursos multimidiáticos e minicursos; Político: Conseguir investimento nos programas de saúde e adesão do gestor local nas ações de prevenção e tratamento do diabetes.
<b>8º passo. Controle dos recursos críticos. Ações estratégicas</b>	Secretário Municipal de Saúde (motivação favorável) Secretário Municipal de Educação (motivação favorável); Diretor das UBS (motivação favorável). Reuniões com toda a equipe de saúde; reuniões com o secretário de saúde; reuniões com a associação da comunidade; reunião nas escolas para se trabalhar a prevenção desde a infância
<b>9º passo. Acompanhamento do plano. Responsável (eis) e prazo</b>	Médicos/ Enfermeiros/ Técnicos de Enfermagem/ Nutricionistas. Três meses para o início das atividades
<b>10º passo. Gestão do plano. Monitoramento e avaliação das ações</b>	Reuniões quinzenais com a equipe para verificar os resultados alcançados após palestras e programas; reunião com o secretário de saúde para avaliar os resultados e os investimentos para prosseguimento das estratégias; visitas domiciliares para acompanhamento verificação da evolução do tratamento; verificar nas visitas domiciliares se houve adesão à terapia nutricional; analisar a possibilidade de aumentar o prazo para as ações estratégicas.

Fonte: Autoria própria (2020)

**Quadro 7 – Desenho das operações (6º passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo) sobre o “nó crítico 2” relacionado ao problema “Alta prevalência de complicações por DM2”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família “Verde), do município de Santa Luzia, estado de Minas**

<b>Nó crítico 2</b>	Nível de informação da população insuficiente quanto aos problemas causados pelo diabetes.
<b>6º Passo. Operação</b>	Promover informações quanto aos problemas causados pelo diabetes através de palestras e visitas domiciliares.
<b>6º Passo. Projeto</b>	“Informação e Saúde”.
<b>6º Passo. Resultados esperados</b>	Pacientes informados e com total conhecimento sobre o diabetes, seus agravos e os fatores de risco.
<b>6º Passo. Produtos esperados</b>	Campanhas educativas sobre o diabetes, prevenção e tratamento; campanhas sobre a importância da adesão ao tratamento do diabetes; programa de atividades que envolvam a reeducação alimentar.
<b>6º Passo. Recursos necessários</b>	Cognitivo: informação sobre o diabetes e seus agravos; Político: conseguir espaço para as palestras e programas voltados à prevenção do diabetes e tratamento; Estrutural: conseguir espaço adequado para as palestras e programas educativos; Financeiro: para recursos com folders informativos, recursos multimidiáticos para as palestras; recursos para eventos sobre prevenção do diabetes.
<b>7º passo. Viabilidade do plano. Recursos críticos</b>	Cognitivo: adesão da equipe para as palestras e programas sobre o diabetes e seus agravos; Político: conseguir espaço para as palestras e programas; Financeiro: recursos para os folders e recursos multimidiáticos; recursos para confecção de cartilhas para serem distribuídas nas escolas para conscientizar as crianças quanto à importância da boa alimentação e prevenção do diabetes.
<b>8º passo. Controle dos recursos críticos. Ações estratégicas</b>	Secretário Municipal de Saúde (motivação favorável) Secretário Municipal de Educação (motivação favorável); Diretor das UBS (motivação favorável). Diretora das escolas da região (motivação favorável). Reuniões com toda a equipe de saúde; reuniões com o secretário de saúde; reuniões com a associação da comunidade; reuniões com os educadores e direção das escolas da região.
<b>9º passo. Acompanhamento do plano. Responsável (eis) e prazo</b>	Médicos/ Enfermeiros/ Técnicos de Enfermagem. Dois meses para o início das atividades e cinco meses para finalizar as estratégias.
<b>10º passo. Gestão do plano. Monitoramento e avaliação das ações</b>	Reuniões com a equipe, quinzenalmente, para verificar os resultados alcançados após palestras e programas; reunião com o secretário da saúde para avaliar os resultados e os investimentos para prosseguimento das estratégias; visitas domiciliares para acompanhamento individual ao paciente com diabetes para verificar se ele tem todas as informações necessárias sobre a doença e sobre os agravos.

Fonte: Autoria própria (2020)

**Quadro 8** – Desenho das operações (6º passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo) sobre o “nó crítico 3” relacionado ao problema “Alta prevalência de complicações por DM2”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família “Verde), do município de Santa Luzia, estado de Minas

<b>Nó crítico 3</b>	Falta de adesão ao tratamento medicamentoso de grande parte dos portadores de diabetes com riscos e agravos.
<b>6º Passo. Operação</b>	Incentivar a adesão ao tratamento do diabetes; Modificar as salas de atendimento; construir auditório para palestras e campanhas sobre tratamento de doenças; promover informações quanto às doenças através de visitas domiciliares e da importância do tratamento; aumento da área de cobertura; demonstrar as complicações do diabetes por falta de adesão ao tratamento.
<b>6º Passo. Projeto</b>	Adesão ao tratamento.
<b>6º Passo. Resultados esperados</b>	Melhorias para a saúde do diabético: melhoria do atendimento e melhoria da qualidade de vida das pessoas de toda a comunidade que sofre desta doença; adesão ao tratamento.
<b>6º Passo. Produtos esperados</b>	Melhoria na qualidade de vida das pessoas com diabetes com riscos e agravos.
<b>6º Passo. Recursos necessários</b>	Cognitivo: informação sobre o tema e estratégias de comunicação para o público alvo; Estrutural: conseguir espaço para as palestras; Político: conseguir espaço para as palestras; mobilização para as campanhas; aumento do número de agentes de saúde para atender a demanda; usar a escola como agente de informação auxiliar. Financeiro: para recursos com panfletos, recursos multimidiáticos; minicursos.
<b>7º passo. Viabilidade do plano. Recursos críticos</b>	Político: conseguir espaço para as palestras; melhorar a estrutura física das UBS para atender os grupos de diabéticos com complicações; Estrutural: reforma das salas para palestras; Financeiro: recursos para os panfletos; recursos multimidiáticos; cartilhas para serem distribuídas nas escolas para conscientizar as crianças quanto à importância da boa alimentação, da prevenção de doenças e do tratamento do diabetes.
<b>8º passo. Controle dos recursos críticos. Ações estratégicas</b>	Secretário Municipal de Saúde (motivação favorável) Secretário Municipal de Educação (motivação favorável); Diretor das UBS (motivação favorável). Diretora da escola rural da região (motivação favorável). Reuniões com toda a equipe de saúde; reuniões com o secretário de saúde; reuniões com a associação da comunidade; reuniões com os educadores e direção das escolas da região; palestras com os pacientes para incentivar a adesão ao tratamento.
<b>9º passo. Acompanhamento do plano. Responsável (eis) e prazo</b>	Médicos/ Enfermeiros/ Técnicos de Enfermagem. Dois meses para o início das atividades e cinco meses para finalizar as estratégias.
<b>10º passo. Gestão do plano. Monitoramento e avaliação das ações</b>	Reuniões quinzenais com a equipe para verificar os resultados alcançados após palestras e programas; reunião com o secretário da saúde para avaliar os resultados e os investimentos para prosseguimento das estratégias; visitas domiciliares para acompanhamento individual ao paciente com diabetes para verificar se ele tem todas as informações necessárias sobre a doença e sobre os agravos; verificar adesão ao tratamento quinzenalmente através de visitas domiciliares.

Fonte: Autoria própria (2020)

**Quadro 9** – Desenho das operações (6º passo) e viabilidade e gestão (7º a 10º passo) sobre o “nó crítico 4” relacionado ao problema “Alta prevalência de complicações por DM2”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família “Verde), do município de Santa Luzia, estado de Minas

<b>Nó crítico 4</b>	Dificuldades para mudanças comportamentais como prática de atividade física e cessação ao tabagismo.
<b>6º Passo. Operação</b>	Modificar hábitos e estilos de vida. Conscientizar a comunidade dos perigos existentes em não aderir a prática de atividades físicas; cessar o tabagismo, ou pelo menos reduzir o número de tabagistas na comunidade, principalmente os que sofrem de diabetes.
<b>6º Passo. Projeto</b>	Saúde e qualidade de vida.
<b>6º Passo. Resultados esperados</b>	Diminuir IMC e gordura corporal; reduzir risco de doenças cardiovasculares; reduzir riscos de complicações do diabetes; diminuir número de tabagistas; reduzir ingestão calórica e aumentar gasto calórico com atividades físicas.
<b>Produtos esperados</b>	Programa de atividade física. Panfletos com regras práticas de boa alimentação e qualidade de vida com a cessação do tabaco, incentivo à prática de exercícios para evitar complicações do diabetes.
<b>6º Passo. Recursos necessários</b>	Cognitivo: informação sobre o tema e estratégias de comunicação para o público alvo; Estrutural: conseguir espaço para as palestras e campanhas; Político: mobilização para as campanhas contra o diabetes; Financeiro: para recursos com panfletos, recursos multimidiáticos; minicursos.
<b>7º passo. Viabilidade do plano. Recursos críticos</b>	Político: adesão dos gestores para investir no projeto; Estrutural: conseguir espaço para as palestras; Financeiro: recursos para os panfletos; recursos multimidiáticos; minicursos.
<b>8º passo. Controle dos recursos críticos. Ações estratégicas</b>	Secretário Municipal de Saúde (motivação favorável) Secretário Municipal de Educação (motivação favorável); Diretor das UBS (motivação favorável). Reuniões com toda a equipe de saúde; reuniões com o secretário de saúde; reuniões com a associação da comunidade. Campanhas para promover atividade física; campanhas contra o fumo.
<b>9º passo. Acompanhamento do plano. Responsável (eis) e prazo</b>	Médicos/ Enfermeiros/ Técnicos de Enfermagem/ Fisioterapeuta. Três meses para o início das atividades.
<b>10º passo. Gestão do plano. Monitoramento e avaliação das ações</b>	Reuniões quinzenais com a equipe para verificar os resultados alcançados após palestras e programas; reunião com o secretário da saúde para avaliar os resultados e os investimentos; verificar quinzenalmente a adesão ao tratamento através de visitas domiciliares; verificar mudanças no estilo de vida dos pacientes.

Fonte: Autoria própria (2020)



## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O portador de DM precisa ser acompanhado para evitar as complicações agudas e crônicas. Porém, muitas vezes, é difícil fazer um controle adequado, pois a população acometida por esta doença não faz mudanças em seu estilo de vida e, principalmente em seus hábitos alimentares.

A equipe de saúde busca através das consultas e visitas domiciliares conscientizar os pacientes da necessidade de tratamento e das possíveis complicações que podem surgir ao longo do tempo.

A comunidade do UBS Bom Jesus de Santa Luzia tem muitas dificuldades de aderir ao tratamento farmacológico e não farmacológico, sendo necessário, assim, intervenções que possam combater os agravos.

Tem-se em mente que eliminar os fatores de risco é de extrema importância para diminuir os agravos, mas a adesão ao tratamento precisa ser melhor trabalhada dentro da UBS.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, M. I. ; GROSS, J. L. Aspectos especiais da dieta no tratamento do diabetes mellitus. **Rev. Assoc. Méd Bras.** v. 34, p.181-186, 2011.
- BATISTA, M. C. R. *et al.* Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário. **Rev. Nutr.** v. 18 n. 2, p. 214-222, 2015.
- CERCATO, C. ; MANCINI, M. C. ; ARGUELLO, A. M. C. Hipertensão arterial, diabetes melito e dislipidemia de acordo com o índice de massa corpórea: estudo em uma população brasileira. **Rev. Hosp. Clin.** v. 59, n. 3. p. 113-117, 2014.
- COSTA, A. C. F. ; ROSSI, A. ; GARCIA, N. B. Análises dos critérios diagnósticos dos distúrbios do metabolismo de glicose e variáveis associadas à resistência a insulina. **J. Bras. Méd. Patol. Lab.** v. 39, n. 2. p. 125-130, 2013.
- FARIA H. P.;CAMPOS, F.C.C.; SANTOS, M.A..**Elaboração do plano de ação.** In: CAMPOS, Francisco Carlos Cardoso de; FARIA, Horácio Pereira de SANTOS, Max André dos. Planejamento e avaliação das ações de saúde. 2. ed. Belo Horizonte: NESCON/UFMG, 2018.
- FERREIRA, A. P. ; OLIVEIRA, C. E. R. ; FRANCA, N. M. Síndrome metabólica em crianças obesas e fatores de risco para doenças cardiovasculares de acordo com a resistência à insulina. **J. Pediatr.** v. 83, n. 1, p. 21-26, 2017.
- GABBAY, M. C. ; CESARINI, P. R. ; DIB; S. A.; Daibates melito do tipo 2 na infância e adolescência: revisão da literatura. **J. Pediatr.** v. 79, n. 3, p. 201-208, 2013.
- GROSSI, S. A. A. ; CIANCIARULHO, T. I; MANNA, T. D. Caracterização dos perfis glicêmicos domiciliares como estratégia para os ajustes insulinoaterápicos em pacientes com diabetes mellitus tipo 1. **Rev. Esc. Enferm. USP.** v. 5, n. 26, p. 62-71, 2013.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/> Acesso em 21 set 2020.
- LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico.** 10 ed. Rio de Janeiro: atlas, 2014.
- MAGANHA, C. A. ; *et al.* Tratamento do diabetes melitus gestacional. **Rev. Assoc. Méd. Bras.** v. 49, n. 3, p. 49-58, 2013.
- OLIVEIRA, D. *et al.* Avaliação do risco cardiovascular segundo os critérios de Framingham em pacientes com diabetes tipo 2. **Arq. Bras. EndocrinolMetab** v. 51 n. 2 . p. 224-231, 2017.
- PASSOS, V. M. A.; BARRETO, S. M. ; DINIZ, L. M. Diabetes tipo 2: prevalência e fatores associados em uma comunidade brasileira. Projeto Bambuí de estudo de saúde e envelhecimento. **J. Méd.** v. 123, n. 2, p. 66-71, 2015.

POLACOW, V. O.; LANCHA-JUNIOR, A. H. Dietas hiperglicídicas: efeitos da substituição isoenergetica de gordura por carboidratos sobre o metabolismo de lipídios, adiposidade corporal e sua associação com atividade física e com o risco de doença cardiovascular. **Arq. Bras. de Endocrinol. Metab.** v. 51, n. 3, p. 9-17, 2017.

SANTA LUZIA, Prefeitura Municipal. Informações. Disponível em: <https://www.santaluzia.mg.gov.br> Acesso em 09 ago 2020.

SANTOS, V. P.; SILVEIRA, D. R.; CAFFARO, R. A. Fatores de risco para amputações maiores primárias em pacientes diabéticos. **J. Méd.** v. 124, n. 2 , p. 66-70, 2016.

SARTORI, M. S. *et al.* Contribuição da glicemia pós-desjejum para o controle glicêmico do paciente com diabetes tipo2. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.** v. 50 n. 1, p. 25-41, 2016.

SISAB, Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica. Disponível em: <https://sisab.saude.gov.br/> (2017) Acesso em 04 out 2020.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. Histórico e tratamento de pacientes com diabetes mellitus. In: \_\_\_\_\_. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. Cap. 37.

TORQUARTO, M. T. C. G. ; MONTENEGRO-JUNIOR, R. M. ; VIANA, L. A. Prevalência de diabetes mellitus e intolerância a glicose na população urbana de 30 a 69 anos em São Paulo. **J. Méd.** v. 121, n. 6, p. 224-230. São Paulo 2013.