

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA**

**MARIA BEATRIZ MAIA FERNANDES**

**PLANO DE AÇÃO PARA DIMINUIÇÃO DA OCORRÊNCIA DE  
LITÍASE RENAL NA ÁREA DA EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA  
LUXEMBURGO, NO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/ MINAS  
GERAIS**

**SETE LAGOAS / MG**

**2018**

**MARIA BEATRIZ MAIA FERNANDES**

**PLANO DE AÇÃO PARA DIMINUIÇÃO DA OCORRÊNCIA DE  
LITÍASE RENAL NA ÁREA DA EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA  
LUXEMBURGO, NO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/ MINAS  
GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização Estratégia Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Paula Cambraia de Mendonça Vianna

**SETE LAGOAS / MG**

**2018**

**MARIA BEATRIZ MAIA FERNANDES**

**PLANO DE AÇÃO PARA DIMINUIÇÃO DA OCORRÊNCIA DE  
NEFROLITÍASE NA ÁREA DA EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA  
LUXEMBURGO, NO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/ MINAS  
GERAIS**

**Banca examinadora**

Examinador 1: Profª Dra. Paula Cambraia de Mendonça Vianna - UFMG

Examinador 2 – Profª Dra Maria Marta Amancio Amorim – Centro Universitário  
UNA, Belo Horizonte, MG.

Aprovado em Belo Horizonte, em de 2018.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à equipe de Estratégia Saúde da Família Luxemburgo, que me acolheu tão bem e tem contribuído para o meu crescimento profissional e humano.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Deus por me guiar e estar sempre presente na minha vida, me enchendo de luz para o exercício da Medicina.

Aos meus pais, por tanto amor. Pelo apoio ao longo da jornada, compreendendo e tolerando meus inúmeros momentos de fraquezas.

A todos os pacientes que tive até o momento, pois foi por meio deles que aprendi além da prática da medicina, o “escutar” e o “entender” cada sofrimento.

## EPÍGRAFE

*“Há pessoas que nos falam e nem as escutamos, há pessoas que nos ferem e nem cicatrizes deixam, mas há pessoas que simplesmente aparecem em nossas vidas e nos marcam para sempre”.*

*Cecília Meireles*

## RESUMO

A litíase renal é uma afecção de elevado impacto social e de alto custo, tendo em vista que acomete 5% a 15% dos indivíduos em algum momento da vida e apresenta também elevadas taxas de recorrência. Estudos evidenciaram que a dieta típica dos países industrializados, rica em sódio, em proteínas de origem animal e bebidas adoçadas com açúcar e frutose, tem como consequência uma elevada excreção de cálcio, ácido úrico, oxalato e fósforo e uma diminuição do citrato e pH urinários, favorecendo, assim, a formação dos cálculos. Por outro lado, um consumo adequado de frutas, legumes e verduras parece ser um fator protetor para a formação dos cálculos, por estar diretamente relacionado à ingestão de fatores anti-litogênicos como potássio, magnésio, citrato e fibratos. Além disso, é de extrema importância o tratamento dos cálculos do tipo infecção e hidratação adequada. Este estudo tem como objetivo elaborar um projeto de intervenção para diminuir a incidência de cálculos renais por meio de ações educativas, na área de abrangência da Estratégia Saúde da Família Luxemburgo em Sete Lagoas - MG. Diante do diagnóstico situacional realizado por toda equipe e após revisão bibliográfica elaborou-se um plano de intervenção, discutido pela equipe de saúde da família a fim de esclarecer e melhorar a profilaxia da formação de litíase renal. A revisão bibliográfica foi realizada no *Scientific Electronic Libray Online, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* e publicações da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais e Ministério da Saúde, consultando publicações de 2005 a 2018. Foram utilizados os seguintes descritores: profilaxia, nefrolitíase, educação, saúde da família. O esclarecimento da população que abrange a área do bairro Luxemburgo, a respeito de medidas profiláticas contra a calculose renal é pouco difundido, sendo que por meio de ações educativas e o trabalho em equipe, é possível diminuir as complicações e até mesmo evitar a formação de certos cálculos.

Palavras-chave: Profilaxia. Nefrolitíase. Educação em saúde. Saúde da Família.

## ABSTRACT

Renal lithiasis is a condition of high social impact and high cost, since it affects 5% to 15% of individuals at some point in life and also presents high rates of recurrence. Studies have shown that the diet typical of the industrialized countries, rich in sodium, animal proteins and sugar and fructose sweetened beverages, results in a high excretion of calcium, uric acid, oxalate and phosphorus and a decrease in urinary citrate and pH, thus favoring the formation of calculations. On the other hand, adequate consumption of fruits and vegetables seems to be a protective factor for the formation of calculi, because it is directly related to the ingestion of anti-lithogenic factors such as potassium, magnesium, citrate and fibrates. In addition, treatment of infection-type and adequate hydration calculations is extremely important. This study aims to develop an intervention project to reduce the incidence of kidney stones through educational actions in the area covered by the Family Health Strategy Luxembourg in Sete Lagoas - MG. Before the situational diagnosis carried out by all the team and after a bibliographic review, an intervention plan was elaborated, discussed by the family health team in order to clarify and improve the prophylaxis of renal lithiasis formation. The bibliographic review was carried out in the Scientific Electronic Library Online, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online and publications of the State Health Department of Minas Gerais and the Ministry of Health, consulting publications from 2005 to 2018. The following descriptors were used: prophylaxis, nephrolithiasis, education, family health. The enlightenment of the population that covers the area of the Luxembourg neighborhood regarding prophylactic measures against renal calculus is not widespread, and through educational actions and teamwork, it is possible to reduce complications and even prevent the formation of certain calculations.

Key words: Prophylaxis. Nephrolithiasis. Health education. Family Health.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABS- Atenção Básica à Saúde

ACS- Agente Comunitário de Saúde

APS- Atenção Primária à Saúde

DM- Diabetes Mellitus

ETE- Estações de Tratamento de Esgoto

ESF- Estratégia Saúde da Família

HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica

HPT- Hormônio Paratireoideano

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH- Índice de Desenvolvimento Humano

ITU- Infecção do Trato Urinário

NASF- Núcleo de Apoio à Saúde da Família

PNUD- Núcleo de Apoio à Saúde da Família

RAFA- Reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendentes

SAAE- Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SIOPS- Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde

SISVAN- Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

UBS- Unidade Básica de Saúde

PTH- Paratormônio

PES- Planejamento Estratégico Situacional

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1- População atendida pela Estratégia Saúde da Família Luxemburgo, município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais, de acordo com gênero e faixa etária-----14

Quadro 2- Classificação de prioridade para os problemas identificados no diagnóstico da comunidade adscrita à Equipe de Saúde da Família Luxemburgo, Unidade Básica de Saúde Luxemburgo, município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais-----16

Quadro 3- Número de atendimentos e suspeita de cálculos renais na ESF Luxemburgo, município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais, no período do mês de março de 2018-----19

Quadro 4- Atendimentos com hipótese diagnóstica de cálculo renal de acordo com gênero e idade na Equipe de Saúde da Família Luxemburgo, Unidade Básica de Saúde Luxemburgo, município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais-----20

Quadro 5 – Operações sobre o “nó crítico 1” relacionado ao problema “litíase renal”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família Luxemburgo, do município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais-----31

Quadro 6 – Operações sobre o “nó crítico 2” relacionado ao problema “litíase renal”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família Luxemburgo, do município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais-----32

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1. Breves informações sobre o município de Sete Lagoas .....	12
1.2. O sistema municipal de saúde .....	13
1.3. A Equipe de Saúde da Família Luxemburgo, seu território e sua população .....	14
1.4. Estimativa rápida: problemas de saúde do território e da comunidade (primeiro passo) .....	15
1.5. Priorização dos problemas (segundo passo) .....	16
2. JUSTIFICATIVA .....	19
3. OBJETIVOS .....	21
3.1. Objetivo geral .....	21
3.2. Objetivos específicos .....	21
4. METODOLOGIA.....	22
5. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	23
6. PLANO DE INTERVENÇÃO.....	29
6.1. Descrição do problema selecionado (terceiro passo).....	29
6.2. Explicação do problema (quarto passo) .....	29
6.3. Seleção dos nós críticos (quinto passo).....	30
6.4. Desenho das operações (sexto passo) .....	30
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
8. REFERÊNCIAS .....	35

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Breves informações sobre o município de Sete Lagoas

O município de Sete Lagoas está situado na região central do estado de Minas Gerais, fazendo parte da região metropolitana de Belo Horizonte, situada a aproximadamente 70 km da capital mineira, possui uma área de 537,639 km<sup>2</sup>. Estima-se uma população de 236.228 habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017).

Enquadra-se em uma região de rochas do Grupo Bambuí, constituída de calcários cinzentos intercalados por mármore acinzentado (Formação Basal ou Sete Lagoas) e ardósias sobrepostas ao calcário - Formação Santa Helena (TULLER et al, 2008).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Sete Lagoas é considerado médio pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Atualmente, a atividade econômica desenvolvida no Município é a industrial. (DATASUS, 2016). No setor secundário, bastante diversificado, destacam-se as indústrias alimentar, têxtil, siderúrgica e as derivadas da transformação do calcário.

O Sistema de Abastecimento de Água (SAAE) em Sete Lagoas tem uma característica peculiar à região cáustica em que está inserida: toda a água que abastece a cidade é de captação subterrânea por meio de poços profundos. O esgotamento em Sete Lagoas é do tipo rede tratada, existem cinco estações de tratamento de esgoto (ETE). Todas elas são do tipo Reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendentes (RAFA) e são constituídos basicamente por três compartimentos: desarenador, digestor e filtro anaeróbio (SAAE, 2018).

A cultura e o lazer são diversificados. A gruta do Rei Mato possui três salões cujas pinturas rupestres datam de seis mil anos e mostram predominância de figuras monocromáticas e de temática zoomórfica. Suas formações de

estalagmite, que são cilíndricas com o diâmetro de aproximadamente 12 pés de altura, segundo os geólogos, são raras no mundo. A Serra de Santa Helena tem uma altitude 1.076 metros e possibilita vista panorâmica para a cidade e rampa para prática de voo livre. Além disso, possui várias lagoas o que torna Sete Lagoas conhecida como a "Terra das Lagoas Encantadas" (SETE LAGOAS, 2017).

A educação é de boa qualidade e o número de escolas atende a demanda local. Existem 24 escolas municipais, 22 estaduais e 17 creches, sendo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 6,3. Ao se comparar o aprendizado, a proporção de alunos que aprenderam o adequado na competência de leitura e na interpretação de textos até o 5º ano na rede estadual de ensino em Sete Lagoas é melhor (72%), do que a média estadual de 58% (FUNDAÇÃO LEMANN E MERITT, 2017).

Existem três agências de correio (localizadas na região central) e grande variedade de agências bancárias. As telefonias também são representativas, sendo que quatro redes telefônicas fazem a cobertura na cidade.

## **1.2 O sistema municipal de saúde**

A Secretaria Municipal de Saúde visa assegurar à população bem estar por meio das Políticas Públicas de Saúde com foco na vigilância, promoção, prevenção, proteção e reabilitação, acesso humanizado dos usuários aos serviços de saúde no município e participação social (SETE LAGOAS, 2017).

O financiamento do Sistema Único de Saúde (SUS) é feito pelas três esferas de governo, federal, estadual e municipal, conforme determina a Constituição Federal de 1988, que estabelece as fontes de receita para custear as despesas com ações e serviços públicos de saúde. Os recursos próprios contabilizam cerca de R\$ 127.663.918,91, totalizando um gasto *per capita*/ano de R\$580,29 (BRASIL, 2018).

A rede de serviços do município conta com quatro unidades hospitalares e duas unidades de Pronto Atendimento, nove postos de saúde e 42 equipes da Estratégia de Saúde da Família (ESF), em diversos bairros da cidade. Possui também um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), Unidade Central de Saúde Infantil, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Hospital da Mulher, Laboratório Municipal Dr. Pedro Lanza, Casa da Criança, Central de Leitos e Marcação de Exames e Policlínica Municipal (SETE LAGOAS, 2017).

### **1.3 A Equipe de Saúde da Família Luxemburgo, seu território e sua população**

A Unidade Básica de Saúde (UBS) Luxemburgo também é chamada UBS Dr. Carlos Afonso Viana. Abriga três equipes denominadas Luxemburgo, Interlagos e Jardim Primavera. Aproximadamente 10.000 pessoas são beneficiadas nessa estrutura.

A ESF Luxemburgo já existia, porém passou a integrar parte da UBS em 2011 após inauguração da unidade, sendo que a sua população abrange cerca de 2.600 pessoas.

Quadro 1- População abrangente pela ESF Luxemburgo, município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais, de acordo com gênero e faixa etária:

Gênero x Faixa etária	Idade de 0 a 12 anos	Idade de 13 a 30 anos	Idade de 31 a 60 anos	Idade acima de 61 anos
Feminino	179	252	511	452
Masculino	198	206	479	323
Total	377	458	990	775

Fonte: Cadastro realizado na ESF Luxemburgo em 2017

Na UBS são realizados os seguintes serviços: atendimento médico e de outros profissionais de nível superior (enfermeira, fisioterapeuta, psicólogo, educador

físico, fonoaudióloga e dentista), vacinação, pequenos procedimentos como curativos e retirada de pontos, micro nebulização, realização de Eletrocardiograma e Farmácia Regional com distribuição de medicamentos. Possui também agentes de endemias e agentes comunitários de saúde - ACS. Especificamente minha equipe é formada por um médico, uma enfermeira, uma técnica de enfermagem, uma ajudante de limpeza, uma recepcionista, uma dentista, uma auxiliar de saúde bucal e oito ACSs totalizando quinze funcionários.

A UBS apresenta infraestrutura adequada, com vinte salas - recepção, sala de espera, oito consultórios (três para enfermeiras, três para médicos, uma sala grande de odontologia e outra que é compartilhada com o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), sala das ACS, sala das técnicas de enfermagem, do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), de informática, de reunião e cinco banheiros.

Atualmente, a região apresenta números elevados de casos de violência e tráfico de drogas, sendo considerada área de risco. No último ano, houve surtos de dengue, principalmente devido à presença de lotes vagos, o que foi revertido com aumento da conscientização e cuidados da população local. A Prefeitura contribuiu também com a limpeza de muitas áreas o que ajudou na diminuição do vetor.

É grande o número de desempregados e subempregados, sendo que a maior parte da população se enquadra em baixo nível socioeconômico. A estrutura de saneamento básico na comunidade deixa muito a desejar, não pela abrangência, mas sim devido à qualidade da água que apresenta um aspecto mais escuro do que em outras regiões da cidade. Não existem áreas de esgoto a céu aberto e a coleta de lixo é feita durante três dias da semana (SETE LAGOAS, 2017).

### **1.3.1 Estimativa rápida: problemas de saúde do território e da comunidade**

Na área adscrita, existe um grande número de pessoas hipertensas, diabéticas, obesas e apresentando síndrome metabólica. Há, também, um pequeno aumento da taxa de incidência de litíase renal, principalmente pela falta de cuidados a respeito do tema. Outro ponto importante são os surtos de gastroenterites, que, quando ocorrem, afetam principalmente a população pediátrica.

### 1.3.1.1 Priorização dos problemas

Abaixo segue o quadro referente a priorização dos problemas da população adscrita à Estratégia de Saúde da Família Luxemburgo.

Quadro 2- Classificação de prioridade para os problemas identificados no diagnóstico da comunidade adscrita à Estratégia de Saúde da Família Luxemburgo, Unidade Básica de Saúde Luxemburgo, município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais.

Problemas	Importância*	Urgência** (notas de 0 a 10)	Capacidade de enfrentamento***	Seleção/ Priorização****
HAS	Alta	8	1	2
Diabetes	Alta	8	2	3
Obesidade	Alta	7	5	5
Litíase renal	Alta	8	3	1
Gastroenterite	Média	6	4	4

\*Avaliada em alta, média ou baixa; \*\*avaliação com notas de 0 a 10 pontos (quanto maior a pontuação maior a urgência); \*\*\*Ordenada de 1 a 5 (quanto menor a ordem maior o nível de enfrentamento e esclarecimento sobre o tema); \*\*\*\* Ordenada de 1 a 5 (quanto menor a ordem maior a priorização para discussão sobre o tema).

A classificação de prioridade para os problemas identificados no diagnóstico da comunidade adscrita à equipe de Saúde Luxemburgo, foram analisados por meio da escolha inicial dos problemas, que são Hipertensão Arterial Sistêmica



(HAS), Diabetes Mellitus (DM), Obesidade, Litíase renal e Gastroenterite. Todos estes foram enquadrados como de alta importância, exceto a gastroenterite que, apesar de ser urgente e preocupante devido ao risco de desidratação, normalmente instaura-se como quadro autolimitado. A capacidade de enfrentamento e prevenção não é desfavorável, visto que medidas de saneamento básico e higiene podem ajudar a diminuir o risco de infecção.

A HAS e o Diabetes são variáveis inquestionáveis quanto à importância. Estão entre os principais fatores de risco para doenças, causas dos maiores números de mortalidade no Brasil. Apesar da relevância, são problemas que já possuem grande enfoque e difusão em toda a atenção primária, por isso apresentaram boas notas no quesito enfrentamento e não foram temas escolhidos para contribuição à comunidade.

A obesidade também se encaixa como alta importância devido aos mesmos fatores já citados acima, além da relação com outros distúrbios como certos tipos de cânceres e transtornos alimentares. Foi classificada como média urgência, pois seus malefícios geralmente ocorrem com o período mais prolongado da doença, sendo que os afetados apresentam baixa capacidade de enfrentamento.

O esclarecimento da população a respeito de medidas profiláticas contra a litíase renal é pouco difundido, sendo que por meio de ações educativas é possível diminuir as complicações e até mesmo evitar a formação de certos cálculos. Medidas preventivas podem ser adotadas para o tratamento da Infecção do Trato Urinário (ITU) evitando cálculos de estruvita, já que esse tipo de cálculo possui associação com infecção urinária crônica. Deve-se ingerir água de maneira adequada (cerca de 2 litros ao dia), pois promove maior diluição da urina, dificultando a cristalização de substâncias formadoras de cálculo; diminuir a ingestão de sal, pois promove aumento da excreção urinária de cálcio, um dos principais componentes dos cálculos urinários; não fazer

restrição de cálcio. Ao contrário do que se acreditava antigamente, a sua restrição aumenta a absorção de oxalato, que é outro componente importante na formação de cálculo; combater a obesidade, pois em obesos há aumento da excreção urinária de substâncias que promovem a formação de cálculo; orientar a respeito de níveis aumentados de ácido úrico através dos níveis séricos; observação do pH através do exame de urina; realizar alimentação balanceada (limitação da ingestão de sódio e proteínas responsáveis pela hiper calciúria); e aumentar a ingestão de fibras (GOMES et al, 2005).

De acordo com o exposto, optou-se trabalhar o plano de intervenção para a diminuição da litíase renal por meio da realização de ações educativas, pois se constitui um problema com capacidade de enfrentamento pela equipe e de grande importância para as pessoas atendidas no território de abrangência em questão.

## 2. JUSTIFICATIVA

O trabalho foi realizado com a intenção de planejar estrategicamente, a fim de alcançar objetivos. Um problema prioritário à equipe é a incidência regional de litíase renal. E, o que chama mais a atenção, é a falta de entendimento sobre o problema. Na visão de Paz *et al* (2013, p.5), “os projetos nascem do desejo de mudança, ou seja, são as pontes entre o desejo e a prática. Partem, por conseguinte, de um diagnóstico situacional sobre determinada problemática e buscam contribuir para resolver, minimizar e propor mudanças nessa realidade”.

Após observarmos vários casos dessa doença na UBS e o pouco conhecimento da população sobre o assunto e avaliar a sua relevância, pois é a terceira patologia mais frequente do trato urinário, optamos por desenvolver este projeto de intervenção junto a esta população. O desenho dos atendimentos e suspeita de litíase renal, está representado no quadro 3, a seguir.

Quadro 3- Número de atendimentos e suspeita de cálculos renais na ESF Luxemburgo, município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais, no período do mês de março de 2018:

Suspeita de cálculo x Número de atendimentos	Número de atendimentos
Outras hipóteses diagnósticas	395
Suspeita de cálculo renal	10

Por meio de busca ativa nos prontuários foi constatada uma média de 10% dos pacientes já apresentaram como hipótese diagnóstica litíase renal. Foi realizada durante o mês de março a contagem de casos suspeitos de cálculos em vias urinárias. Foram verificados 10 casos novos em um total de 405 atendimentos, ou seja, cerca de 4% dos novos atendimentos médicos realizados durante esse mês, sendo seis pacientes do sexo feminino e quatro

do sexo masculino, esses dados são representados através do quadro 4, a seguir.

Quadro 4- Atendimentos com hipótese diagnóstica de cálculo renal de acordo com gênero e idade na Equipe de Saúde da Família Luxemburgo, Unidade Básica de Saúde Luxemburgo, município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais:

Idade x Gênero	Sexo feminino	Sexo masculino
15 aos 30 anos	3	1
31 aos 45 anos	3	3
Total	6	4

Fonte: Sistema Arquilife (2018)

Houve um número maior de mulheres diagnosticadas, durante o mês de levantamento dos dados em relação aos homens, e a faixa etária de prevalência foi de 31 a 45 anos. No que se diz respeito à população geral, aproximadamente 12% dos homens e 5% das mulheres apresentarão sintomas decorrentes de cálculos urinários até os 70 anos de idade, entretanto a profilaxia é pouco difundida. A doença apresenta níveis de recorrência elevada, haja vista que cerca de 50% dos doentes não tratados têm recorrência da litíase em um período de cinco anos. Com o tratamento médico profilático geral e específico das alterações metabólicas da litíase, são possíveis taxas de remissão de 80% o que o torna um elemento chave nas medidas gerais de prevenção da doença (GOMES et al, 2005).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral:**

Elaborar um projeto de intervenção para diminuir a incidência de cálculos renais por meio de ações educativas, na área de abrangência da ESF Luxemburgo em Sete Lagoas- MG.

#### **3.2. Objetivos específicos:**

Elaborar revisão conceitual e atualização da profilaxia da litíase renal.

Propor mecanismo de monitoramento dos pacientes com maior predisposição a cálculos renais e ureterais por meio da busca ativa.

Compreender se há relação da doença com determinados hábitos de vida da população local.

#### 4. METODOLOGIA

Diante do diagnóstico situacional realizado por toda equipe e após revisão bibliográfica houve a elaboração de um plano de intervenção, discutido pela equipe de saúde da família a fim de esclarecer e melhorar a profilaxia da formação de litíase renal. Foi empregado o Planejamento Estratégico Situacional (PES), que é um método de planejamento por problemas e trata, principalmente, dos problemas mal estruturados e complexos, para os quais não existe solução normativa ou previamente conhecida, sendo utilizados os momentos propostos: explicativo, normativo, estratégico e tático operacional (ARTMANN 1997); (CAMPOS; FARIA; SANTOS, 2010).

A revisão bibliográfica foi realizada no *Scientific Electronic Libray Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine) e publicações da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais e Ministério da Saúde, consultando publicações de 2005 a 2018. Foram utilizados os seguintes descritores: profilaxia, nefrolitíase, educação, saúde da família. A amostra compreendeu as publicações de artigos indexados em periódicos, selecionados a partir de uma leitura prévia dos resumos anexados e sites de abrangência nacional e regional, além de análise de prontuários e consultas realizadas durante o mês de março de 2018. Seguiram os seguintes critérios de inclusão: (1) idioma de publicação - artigos publicados na íntegra em língua inglesa ou portuguesa; (2) ano de publicação (3) trabalhos originais relacionados à nefrolitíase e educação em saúde; (4) fator de impacto maior que cinco.

Os dados coletados foram obtidos por meio das consultas realizadas na UBS.

## **5. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

A Atenção Primária compõe um conjunto de ações que dão consistência prática ao conceito de Vigilância em Saúde, referencial que promove conhecimentos e técnicas da epidemiologia, do planejamento e das ciências sociais em saúde, redefinindo as práticas em saúde, articulando as bases de promoção, proteção e assistência, a fim de garantir a integralidade do cuidado. Simultaneamente, a Estratégia de Saúde da Família é um modelo que procura reorganizar a Atenção Básica de acordo com os preceitos do SUS e com o apoio do NASF, estrutura vinculada à Atenção Básica de Saúde que busca ampliar, aperfeiçoar a atenção e a gestão da saúde na ESF, privilegiando a construção de redes de atenção e cuidado, formando-se em concordância às equipes de saúde da família e ampliando sua resolutividade e sua capacidade de compartilhar e fazer a organização do cuidado (FIGUEIREDO, 2015).

A ação na Atenção Básica, principal porta de entrada do sistema de saúde, inicia-se com o ato de acolher, escutar e oferecer resposta resolutiva para a maioria dos problemas de saúde da população, minorando danos e sofrimentos e responsabilizando-se pela efetividade do cuidado, ainda que este seja ofertado em outros pontos de atenção da rede, garantindo sua integralidade (BRASIL, 2011). Para isso, é necessário que o trabalho seja realizado em equipe, de forma que os saberes se somem e possam se concretizar em cuidados efetivos dirigidos a populações de territórios definidos, pelos quais essa equipe assume a responsabilidade sanitária (FIGUEIREDO, 2015).

O território define em si a adstrição dos usuários, possibilitando relações de vínculo, afetividade e confiança entre pessoas, famílias e profissionais/equipes, sendo que estes passam a ser referência para o cuidado, garantindo a continuidade e a resolutividade das ações de saúde e a promoção do cuidado a longo prazo (BRASIL, 2011).

### **5.1. Revisão conceitual e atualização da profilaxia da litíase renal.**

A litíase renal é uma doença comum, conhecida popularmente como pedra nos rins, possui maior prevalência em homens do que em mulheres e provoca dor forte e inesquecível. Caracteriza-se por uma massa sólida formada por pequenos cristais, que podem ser encontrados tanto nos rins quanto em qualquer outro órgão do trato urinário (PACHALY; BAENA; CARVALHO, 2016).

A nefrolitíase cálcica é a de maior incidência, representa 85% do total das litíases renais. No geral, as litíases renais ocorrem devido ao aumento do cálcio, ácido úrico ou oxalato urinário e/ou diminuição do citrato urinário. Estas alterações podem ser encontradas nos estudos metabólicos, ocorrendo normalmente de forma combinada e com menor frequência de forma isolada (GOMES et al, 2005).

O osso é um reservatório importante de cálcio que pode, em determinadas circunstâncias, ser mobilizado para a circulação num processo metabolicamente controlado pela vitamina D e Paratormônio (PTH). A hipercalcúria é definida como a excreção do cálcio urinário superior 200 mg em 24 horas ou 4 mg/kg/24 h, pode ter três origens: absorptiva, renal e reabsortiva. A absorptiva ocorre quando o altocálcio circulante no sangue determina um aumento do cálcio filtrado e uma supressão do hormônio da paratireoide. Esta supressão origina uma menor reabsorção tubular do cálcio. A combinação do aumento do filtrado de cálcio e a diminuição da reabsorção tubular de cálcio conduz inevitavelmente a hipercalcúria. Na origem renal, a alteração principal é a perda urinária de cálcio que resulta do comprometimento da reabsorção tubular renal de cálcio. A diminuição do cálcio sérico determina uma estimulação compensadora do hormônio paratireoideano e secundariamente o metabolismo da vitamina D, como consequência, ocorre um aumento da absorção intestinal de cálcio e a mobilização óssea desse elemento, restabelecendo os níveis de cálcio no sangue. A reabsortiva está relacionada à hipersecreção do hormônio paratireoideano, esse evento desencadeia em nível renal aumento da reabsorção tubular de cálcio e diminuição do fosfato. No osso ocorre um aumento da reabsorção do cálcio e no intestino também há aumento



de sua absorção. A consequência é a hipercalcemia e hipofosfatemia com hipercalcúria devido à sobrecarga renal de cálcio (GOMES et al, 2005).

A hiperuricosúria pode ser a única alteração fisiopatológica encontrada em cerca de 10% dos doentes com nefrolitíase cálcica. Considera-se hiperuricosúria para níveis urinários de ácido úrico superiores a 700 mg/dia. O mecanismo mais frequentemente envolvido para a formação de litíase é a nucleação heterogênea do oxalato de cálcio e de ácido úrico devido ao meio supersaturado nestas moléculas e ainda pela ação que estas exercem na remoção de várias substâncias inibidoras da formação de cálculos cálcicos. A acidez urinária pode ser um fator determinante, pois para um pH <5,5 a solubilidade do ácido úrico perde-se e o processo de cristalização é potenciado (GIORDIANO et al, 2014).

A hiperoxalúria define-se como a excreção urinária de oxalato superior a 45 mg/dia. 80 a 90 % do oxalato urinário são sintetizados no fígado, sendo o restante proveniente da dieta e do ácido ascórbico. A hiperoxalúria pode ocorrer devido à síntese alterada, dieta rica em alimentos com oxalato ou excesso de vitamina C. No entanto, estas causas são uma minoria. A maior proporção das hiperoxalúrias com formação de cálculos de oxalato de cálcio tem origem entérica, devido a doenças de má absorção lipídica. Os lipídeos não absorvidos saponificam o cálcio e magnésio que deixam de estar disponíveis para se complexarem com o oxalato, determinando um aumento do oxalato intraluminal disponível para absorção (GOMES et al, 2005).

Ocorre hipocitratúria para valores de citrato urinário inferiores a 320 mg/dia. A excreção urinária de citrato pode encontrar-se comprometida em situações de acidose, hipocalcemia (baixa concentração de potássio no sangue), dieta rica em proteínas animais e infecções urinárias. O citrato aumenta a solubilidade do cálcio ao complexar-se com este, mas também exerce um efeito inibitório direto na cristalização. Desta forma, a hipocitratúria isolada ou combinada com outras alterações metabólicas é um agente da nefrolitíase (GOMES et al, 2005).

A hipomagnesúria define-se para valores urinários inferiores a 50 mg/dia. O magnésio tem um papel inibidor da nefrolitíase ao aumentar a solubilidade do oxalato e fosfato de cálcio, pelo que os seus níveis baixos têm sido implicados como fator de risco para a nefrolitíase (NERBASS, 2014).

Os cálculos de infecção podem ser constituídos por estruvite (magnésio, amônio e fosfato) ou apatite. O elemento chave nestes cálculos é a infecção do aparelho urinário com bactérias desdobradoras de uréia como *Proteus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, alguns *Stafilococos* e *Micoplasman*. A solubilidade da estruvite é total em um pH normal, com a ação da urease bacteriana, a partir da ureia existe a produção de amônia ficando a urina altamente alcalina o que contribui para precipitação e formação de cristais. A litíase de estruvite ocorre de forma mais frequente em situações de infecção urinária crônica e alterações anatômicas ou funcionais que favoreçam a estase urinária como derivações, divertículos, bexiga neurogênica e outros (GOMES et al, 2005).

## **5.2. População com maior predisposição à litíase renal.**

O estudo metabólico tem como objetivo identificar e corrigir de forma econômica e eficiente os desequilíbrios entre a supersaturação dos vários agentes litogênicos e a atuação dos inibidores da cristalização.

A investigação de um primeiro episódio de litíase deve ser uma decisão partilhada pelo médico e doente. Nas formas não complicadas opta-se por uma avaliação simples. Porém, em pacientes que apresentam fatores de risco como história familiar importante, litíase em crianças, etnia negra, diarreia crônica, síndrome da má absorção, nefrocalcinose, litíase múltipla bilateral, fraturas patológicas, gota, litíase de ácido úrico, litíase de cistina e estruvite é importante iniciar uma história clínica completa incluindo medicação utilizada, consumo de líquidos e hábitos alimentares. Pode-se solicitar sangue para bioquímica (uréia, creatinina, potássio, cloro, sódio, fósforo, cálcio e ácido

úrico) e dosagem de HPT. Realiza-se análise da urina tipo II e urocultura. A determinação do pH é fundamental, pois quando inferior a 5,5 pode indicar a presença de litíase úrica e superior a 7 sugere litíase de infecção. O sedimento urinário e a cristalúria podem dar indicações sobre o tipo de cálculo presente. O isolamento de bactérias transformadoras da urease na cultura da urina sugere a presença de um cálculo de infecção. Se alguma destas investigações detectar alterações é necessário uma avaliação detalhada (GOMES et al, 2005).

### **5.3. A influência dos hábitos de vida na calculose renal**

A incidência de litíase renal em pessoas que vivem em países desenvolvidos é em torno de 10% da população, maior em homens e faixa etária de 35 a 40 anos (GOMES et al, 2005). Esta prevalência tem aumentado juntamente com outros problemas relacionados às mudanças nos padrões dietéticos da população como obesidade, hipertensão e diabetes mellitus (MELO, 2011).

Apesar de ser influenciada por outros fatores, a composição da urina é grandemente determinada pela composição da alimentação de cada indivíduo. Vários estudos evidenciaram que a dieta típica dos países industrializados, rica em sódio, em proteínas de origem animal e bebidas adoçadas com açúcar e frutose, tem como consequência uma elevada excreção de cálcio, ácido úrico, oxalato e fósforo e uma diminuição do citrato e pH urinários, favorecendo, assim, a formação dos cálculos. Por outro lado, um consumo adequado de frutas, legumes e verduras parece ser um fator protetor para a formação dos cálculos, por estar diretamente relacionado à ingestão de fatores anti-litogênicos como potássio, magnésio, citrato e fitato (GIORDANO et al, 2014).

Os cálculos de cálcio são os mais prevalentes e a hipercalcúria é a alteração da composição urinária com maior frequência. Por esse motivo, durante muito tempo recomendava-se a redução da ingestão de cálcio. No entanto, foi demonstrado que uma dieta moderada em cálcio diminui o risco de litíase renal e que as dietas restritivas em cálcio têm alguns riscos. A limitação da ingestão

de cálcio pode determinar alterações importantes do seu balanço com efeitos deletérios na densidade óssea e a interferência da absorção de oxalato no intestino (GIORDANO et al, 2014).

Proteínas animais e o sódio são considerados como importantes fatores de risco para a formação de cálculos de cálcio, como citado anteriormente. O sódio pode provocar hipercalciúria devido à troca tubular renal com o cálcio. As proteínas determinam uma sobrecarga ácida, influenciando a composição da urina ao aumentar a excreção de cálcio e oxalato e diminuir a excreção de citrato e pH urinário. Assim, é fundamental a limitação da ingestão de sódio e proteínas para as hipercalciúrias. Já no doente com hiperuricosúria, deve-se evitar a ingestão de carnes gordas (porco e pato) e jovens (frango, vitela, cabrito, leitão), órgãos e vísceras (miolos, fígado, coração, rins), peixes gordos (atum, sardinha, salmão, cavala, anchova), conservas, mariscos, queijos e bebidas alcoólicas (cerveja). A restrição de alimentos ricos em oxalato é essencial nos doentes com hiperossalúrias de origem dietética. Deve ser controlada a ingestão de espinafres, frutos secos (particularmente noz), morangos, chocolate, chá e bebidas de cola. Pode ainda ser importante a ingestão de produtos com elevado teor em fibras (GIORDANO et al, 2014).

Desta forma, um aconselhamento nutricional para a prevenção da ocorrência e também da recorrência dos cálculos é uma estratégia conveniente tanto para profissionais como para os pacientes por ser economicamente acessível e segura. Além disso, é de extrema importância o tratamento dos cálculos do tipo infecção e hidratação adequada, pois pode diminuir a formação de litíase em até 60 % (NERBASS, 2014).

## **6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

Essa proposta refere-se ao problema priorizado “Litíase renal”, para o qual se registra uma descrição, explicação e seleção de seus nós críticos, de acordo com a metodologia do PES (CAMPOS; FARIA; SANTOS, 2010).

### **6.1. Descrição do problema selecionado**

Durante os atendimentos médico e da enfermagem foi observado que a litíase renal é uma doença bastante prevalente na população da ESF Luxemburgo, sendo que a maioria dos pacientes não entende o problema e sequer sabe como preveni-lo. Alguns pacientes que já apresentam cálculo no trato urinário relatam hábitos que não contribuem para o controle adequado como uso abusivo de sal, obesidade, sedentarismo e baixa ingestão de água.

### **6.2. Explicação do problema selecionado**

Há causas que dependem das atitudes dos pacientes, já outras dependem dos profissionais da equipe para que o controle da litíase renal seja adequado. Considerando as causas que dependem das atitudes dos pacientes é necessário que o conhecimento sobre as complicações provenientes da litíase renal esteja claro para todos. Muitos pacientes acreditam que nada pode ser feito para profilaxia do quadro. Talvez pelo fato da condição inicial ser assintomática e, quando provoca manifestação, já é um estado grave e muitas vezes irreversível clinicamente (cálculos de diâmetro maior que 7mm). Os maus hábitos de vida também interferem negativamente na produção de cálculos como o uso excessivo de sal e condimentos industrializados, sedentarismo, ingestão excessiva de proteínas, baixa ingestão de água.

As causas que dependem das ações dos profissionais de saúde envolvem toda a equipe. O acompanhamento inadequado ou mesmo a falta de instrução dos pacientes está relacionado com o processo de trabalho da equipe. Por ser uma unidade afastada do serviço de urgência e emergência, a demanda espontânea

possui considerável fluxo. Diversos pacientes já procuraram a unidade com dor aguda de forte intensidade devido à litíase renal.

Nunca houve um grupo operativo capaz de orientar os pacientes. Há na unidade um grupo operativo para hipertensos e diabéticos, que ocorre mensalmente. Porém, apesar da relevância, são sempre os mesmos pacientes que comparecem e estes já sabem o suficiente sobre a HAS e DM. A educação na atenção primária fica muito restrita a estes temas, deixando de lado outras doenças relevantes. A ausência de educação permanente para os profissionais da equipe, a demora na realização dos exames laboratoriais, o grande número de pacientes referenciados para a atenção secundária são outras causas na gênese da falta de esclarecimento e profilaxia.

#### **6.5. Seleção dos nós críticos**

As situações relacionadas com o problema principal sobre o qual a equipe tem alguma possibilidade de ação direta e que pode ter importante impacto sobre o problema escolhido são chamadas de nós críticos. O “nó crítico” pode ser “atacado” pelas ações da equipe interferindo na transformação do problema (CAMPOS; FARIA; SANTOS, 2010).

A análise pela equipe das causas do aumento da incidência local de litíase renal ajudou na definição de dois importantes nós críticos do problema: a ausência de um grupo operativo, mesmo que seja realizado trimestralmente e a falta de informação sobre a profilaxia, capaz de promover redução da ocorrência e agravos.

#### **6.6. Desenho das operações**

Após a identificação dos “nós críticos”, foram elaboradas operações para o enfrentamento do problema “litíase renal” na ESF Luxemburgo. O desenho das operações para os nós críticos identificados no diagnóstico situacional está representado nos quadros 5 e 6, a seguir.

Quadro 5 – Operações sobre o “nó crítico 1” relacionado ao problema “litíase renal”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família Luxemburgo, do município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais:

<b>Nó crítico 1</b>	Ausência de grupo operativo sobre litíase renal
<b>Operação (operações)</b>	Implantação de um grupo operativo trimestral sobre litíase renal, sendo trabalhada a forma de profilaxia.
<b>Projeto</b>	Entendendo a litíase renal
<b>Resultados esperados</b>	Esclarecimento da população sobre o problema, favorecendo educação em saúde e menor fluxo de atendimentos graves.
<b>Produtos esperados</b>	Maior conscientização a respeito da doença, sinais e sintomas.
<b>Recursos necessários</b>	Estrutural: Programação da agenda para a produção do banner e grupo operativo. Cognitivo: Conhecimento sobre o tema Financeiro: Verba para produção de panfletos e banner  Político: Não necessita
<b>Recursos críticos</b>	Estrutural: Planejamento e organização do grupo Cognitivo: Exposição dos problemas Financeiro: Verba para produção de panfletos e banner  Político: Não necessita
<b>Controle dos recursos críticos</b>	Favorável
<b>Ações estratégicas</b>	Educação permanente
<b>Prazo</b>	3 meses
<b>Responsáveis pelo acompanhamento das operações</b>	Membros da ESF Luxemburgo como médica, enfermeira, técnico de enfermagem, ACS e alguns integrantes do NASF como nutricionista e educador físico.

<b>Processo de monitoramento e avaliação das operações</b>	As discussões do que será abordado, o que necessita ser modificado, as ordens dos temas e funções de cada profissional ocorrerá mensalmente durante as reuniões de equipe. O projeto de educação continuada ocorrerá trimestralmente.
--	---

Quadro 6 – Operações sobre o “nó crítico 2” relacionado ao problema “litíase renal”, na população sob responsabilidade da Equipe de Saúde da Família Luxemburgo, do município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais.

<b>Nó crítico 2</b>	Falta de conhecimento sobre profilaxia da litíase renal
<b>Operação</b> (operações)	Educação em saúde para pacientes que apresentam fatores de risco ou que já apresentaram litíase renal. Temas: Profilaxia da Litíase renal, entendendo o cálculo renal, Nutrição e metabolismo, entre outros. Periodicidade: Trimestral.
<b>Projeto</b>	Prevenindo o cálculo renal
<b>Resultados esperados</b>	Diminuição em cerca de 20% dos casos de litíase renal
<b>Produtos esperados</b>	Realização de dieta e aumento do consumo de água
<b>Recursos necessários</b>	Estrutural: Programação da agenda para a produção do banner e grupo operativo. Cognitivo: Conhecimento sobre o tema Financeiro: Verba para produção de panfletos e banner
<b>Recursos críticos</b>	Estrutural: Incentivo ao comparecimento da população Cognitivo: Formulação de palestras e panfletos Financeiro: Liberação de verba pela Secretaria de Saúde  Político: Adesão do gestor local
<b>Controle dos recursos críticos</b>	Favorável
<b>Ações estratégicas</b>	Educação permanente
<b>Prazo</b>	3 meses



<b>Responsável (eis) pelo acompanhamento das operações</b>	Membros da ESF Luxemburgo como médica, enfermeira, técnico de enfermagem, ACS e alguns integrantes do NASF como nutricionista e educador físico.
<b>Processo de monitoramento e avaliação das operações</b>	As discussões do que será abordado, o que necessita ser modificado, as ordens dos temas e funções de cada profissional ocorrerá mensalmente durante as reuniões de equipe. O projeto de educação continuada ocorrerá trimestralmente.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto apresentado por meio de planos de ação devidamente executados, pode diminuir o número de casos e esclarecer a população sobre o problema e a profilaxia. A educação em saúde referente à litíase renal pode modificar hábitos de vida e diminuir a morbidade da população. Assim, a parceria de toda a equipe e a devida colocação em prática do projeto será essencial para resolução dos nós críticos e promoção da saúde.

## 8. REFERENCIAS

ARTMAN, E. **O planejamento estratégico situacional no nível local: um instrumento a favor da visão multissetorial.** Cadernos de Oficina Social 3: Série Desenvolvimento local, Rio de Janeiro, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundo Nacional de Saúde. **Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde – SIOPS**, Sete Lagoas, 2018. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/siops>.

DATASUS. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.** 2016. Disponível em: [http://cnes.datasus.gov.br/Mod\\_Status\\_Carga\\_Arquivos.asp?nom\\_arq=CNES3167201905201115280420112480.BCK](http://cnes.datasus.gov.br/Mod_Status_Carga_Arquivos.asp?nom_arq=CNES3167201905201115280420112480.BCK). Acesso em: 05 set. 2017.

FUNDAÇÃO LEMANN E MERITT. **QEDU**, 2017. Disponível em: <https://www.qedu.org.br/>. Acesso em 03/03/2018.

FIGUEIREDO, E. N. **A Estratégia Saúde da Família na Atenção Básica do SUS.** UNASUS/UNIFEST. 2015. Disponível em [https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca\\_virtual/esf/2/unidades\\_conteudos/unidade05/unidade05.pdf](https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/esf/2/unidades_conteudos/unidade05/unidade05.pdf)

GOMES, P. N. et al. **Profilaxia da litíase renal.** Acta Urológica, cap. 22; 23; p.47- 56, 2005.

GORDIANO, E. A. et al. Avaliação da ingestão alimentar e excreção de metabólitos na nefrolitíase. **J. Bras. Nefrol** , v.36, n.4, p.437-445, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas populacionais.** IBGE. 2017. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=316720&idtema=16&search=minas-gerais|sete-lagoas|sintese-das-informacoes>. Acesso em: 05 set. 2017.

MELO, M. E. **Doenças Desencadeadas ou Agravadas pela Obesidade.** Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – ABESO, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/28/5521afaf13cb9.pdf>. Acesso em 05 set. 2017.

NERBASS, F. B. Orientação dietética e litíase renal. **J Bras Nefrol** v.36, n.4, p.428-429, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbn/v36n4/0101-2800>. Acesso em 05 set. 2017.

PACHALY, M. A; BAENA, C. P; CARVALHO, M. Tratamento da nefrolitíase: onde está a evidência dos ensaios clínicos? **J Bras Nefrol**, v.38, n.1, p. 99-106, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbn/v38n1/0101-2800-jbn-38-01-0099.pdf>. Acesso em 11 nov. 2017.

PAZ, A. A. M. *et al.* **Orientação para elaboração do projeto de intervenção local (PIL)**. Universidade de Brasília. Faculdade de Educação. UAB/UnB. Curso de Especialização em Educação na Diversidade e Cidadania, com ênfase em EJA. Brasília, 2013. Disponível em: [http://fuomeja.org.br/sites/fuomeja.org.br/files/Doc\\_Orientador\\_PIL.pdf](http://fuomeja.org.br/sites/fuomeja.org.br/files/Doc_Orientador_PIL.pdf). Acesso em: 05 set. 2017.

PORTARIA Nº 2.488, DE 21 DE OUTUBRO DE 2011. **Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF)**. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, n.204, p.55, 24 out. 2011. Seção 1, pt1.

SETE LAGOAS. PREFEITURA MUNICIPAL DE SETE LAGOAS. SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. **Atenção Primária**, 2018. Disponível em: <https://pmsl.setelagoas.mg.gov.br/19-secretarias-e-orgaos/44-secretaria-municipal-de-saude>. Acesso em 22 set. 2017.

SISTEMA AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO. **SAAE**. Sete Lagoas, 2018. Disponível em: <http://www.saaesetelagoas.com.br/post/43/tratamento>. Acesso em 23 de out. 2017.

TULLER M. P. et al. Proposta de uma nova seção-tipo da Formação Carrancas, Grupo Bambuí, na região de Inhaúma, Minas Gerais, 2008. *In*: Congresso Brasileiro de Geologia, 44, **Anais**, p. 929.