

MEIO AMBIENTE E HANSENÍASE NO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU

ENVIRONMENT AND HANSENÍASIS IN THE MUNICIPALITY OF NOVA IGUAÇU

Jorge Antônio Filho¹, Priscilla Neves Fernandes¹, Fabiana Pugliese¹, Leonardo Guimarães de Andrade¹, Walter Cascardo Carneiro¹ e Fábio Ventura Antônio¹

1- Universidade Iguaçu – UNIG

Autor Correspondente:

Jorge Antônio Filho

E-mail: jorgeanato@yahoo.com.br

RESUMO

Os principais problemas de saúde enfrentados pelo homem têm tido relação com a vida em comunidade. Como exemplo, podemos citar o controle de doenças transmissíveis, o controle e a melhoria do ambiente físico (saneamento), entre outros. As preocupações com a problemática ambiental estão inseridas na Saúde Pública desde seus primórdios, apesar de só na segunda metade do século XX ter se estruturado uma área específica para tratar dessas questões. Essa área que trata da inter-relação entre saúde e meio ambiente foi denominada de Saúde Ambiental. Segundo definição estabelecida pela OMS: "Saúde Ambiental é o campo de atuação da saúde pública que se ocupa das formas de vida, das substâncias e das condições em torno do ser humano, que podem exercer alguma influência sobre a sua saúde e o seu bem-estar". A hanseníase é uma enfermidade infectocontagiosa de evolução crônica que acomete o ser humano, sendo de difícil diagnóstico e tempo de incubação prolongado, variando de 2 a 10 anos; é de alta contagiosidade e baixa morbidade. Essa patologia é causada pelo parasita intracelular obrigatório *Mycobacterium leprae* (bacilo de Hansen), e o contágio ocorre através de uma pessoa infectada pelo bacilo na forma multibacilar não tratada, que o elimina pelo meio exterior através das vias respiratórias superiores, contagiando pessoas susceptíveis à doença.

Palavras-chave: Saúde Pública. Infecciosa. Incapacidade.

ABSTRACT

The main health problems faced by men have been related to community life. As an example, we can mention the control of communicable diseases, the control and improvement of the physical environment (sanitation), among others. Concerns with environmental issues have been part of Public Health since its inception, despite the fact that it was only in the second half of the 20th century that a

specific area was structured to deal with these issues. This area that deals with the interrelationship between health and the environment was called Environmental Health. According to the definition established by the WHO: "Environmental Health is the field of action of public health that deals with the ways of life, substances and conditions surrounding human beings, which can exert some influence on their health and well-being. be". Leprosy is an infectious disease of chronic evolution that affects humans, being difficult to diagnose and having a prolonged incubation time, ranging from 2 to 10 years; it is highly contagious and has low morbidity. This pathology is caused by the obligatory intracellular parasite *Mycobacterium leprae* (Hansen's bacillus), and the contagion occurs through a person infected by the bacillus in the untreated multibacillary form, which eliminates it through the external environment through the upper respiratory tract, infecting people susceptible to the disease.

Keywords: Public Health. Infectious. Inability.

1-INTRODUÇÃO

Os principais problemas de saúde enfrentados pelo homem têm tido relação com a vida em comunidade. Como exemplo, podemos citar o controle de doenças transmissíveis, o controle e a melhoria do ambiente físico, entre outros. Estes problemas estão relacionados e deram origem ao que hoje conhecemos como saúde pública. As preocupações com a problemática ambiental estão inseridas na Saúde Pública desde seus primórdios, apesar de só na segunda metade do século XX ter se estruturado uma área específica para tratar dessas questões. Essa área que trata da inter-relação entre saúde e meio ambiente foi denominada de Saúde Ambiental. Segundo definição estabelecida pela OMS: "Saúde Ambiental é o campo de atuação da saúde pública que se ocupa das formas de vida, das substâncias e das condições em torno do ser humano, que podem exercer alguma influência sobre a sua saúde e o seu bem-estar". (BRASIL-MS, 1999).

Por isso, consideramos o ambiente e as condições sociais como fatores propulsores e agravantes as enfermidades. Nesse âmbito também imprimimos à saúde os serviços educacionais de prevenção as doenças. No contexto das ciências biológicas e da saúde, o meio ambiente é visto como um aspecto essencial para a disposição de doenças. Nesse aspecto, a epidemiologia define-se como o estudo dos determinantes das doenças em populações humanas. Estabelece-se um elo entre o corpo e o espaço, pois o ambiente constitui uma interface com a doença. O meio considerado como foco natural de doenças é aquele caracterizado por apresentar condições favoráveis a circulação de agentes patogênicos, em espaços específicos. (MARTINS E SILVA, 2011).

Vários fatores geográficos, ambientais e socioculturais podem predispor indivíduos a contrair doenças negligenciadas como a dengue, malária e tuberculose. O impacto das doenças negligenciadas é acentuado pelos inadequados ou ausentes cuidados em saúde e também são agravadas pela detecção ineficaz, más condições ambientais, rápida urbanização, saúde pública ineficiente e pobreza. (DE ALMEIDA *et al.*, 2017). Ainda existem diversas doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado como, por exemplo, a febre amarela, leishmaniose, doença de chagas, que são transmitidas por inseto vetor, a esquistossomose e a leptospirose que são transmitidas através do contato com a água. (COSTA *et al.*, 2002). A hanseníase é uma doença negligenciada com ocorrência

desproporcional em populações socioeconomicamente desfavorecidas. (MONTEIRO *et al.*, 2017) e segundo Martins e Silva (2011), fatores ambientais favorecem seu desenvolvimento.

A hanseníase é uma enfermidade infectocontagiosa de evolução crônica que acomete o ser humano, sendo de difícil diagnóstico e tempo de incubação prolongado, variando de 2 a 10 anos; é de alta contagiosidade e baixa morbidade. Essa patologia é causada pelo parasita intracelular obrigatório *Mycobacterium leprae* (bacilo de Hansen), e o contágio ocorre através de uma pessoa infectada pelo bacilo na forma multibacilar não tratada, que o elimina pelo meio exterior através das vias respiratórias superiores, contagiando pessoas susceptíveis à doença (LASTÓRIA, 2012; RODRIGUES E LOCKWOOD, 2011; MARTINS E SILVA, 2011).

O desenvolvimento da hanseníase é favorecido por fatores de condição precária, de vida e de desnutrição. As condições de insalubridade do ambiente estão diretamente ligadas a sua propagação. Os seus agravantes sócio-econômicos e cultural, também são intensificados pelas deformidades físicas decorrentes do adoecimento do indivíduo. Essas consequências acabam por isolar o portador da doença do seu convívio social. A hanseníase é fácil de diagnosticar, tratar e tem cura, no entanto, quando diagnosticada e tratada tardiamente pode trazer graves consequências para os portadores e seus familiares, pelas lesões que os incapacitam fisicamente. (MARTINS E SILVA, 2011).

O Programa Nacional da Hanseníase (PNEH) estabeleceu em 2004 o redirecionamento da política de eliminação da doença enquanto problema de saúde pública e da atenção à hanseníase no Brasil, em um novo contexto que permite aferir a real magnitude da endemia no País. O PNEH desenvolve suas ações em parceria com organizações não governamentais e com entidades governamentais e civis. Entre elas, destacam-se o Movimento de Reintegração de Pessoas Atingidas pela Hanseníase (MORHAN), Sociedade Brasileira de Hansenologia (SBH), Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial de Saúde (OPAS/OMS) e Federação Internacional de Associações contra a Hanseníase (IELP). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O grande número de fatores ambientais que podem afetar a saúde humana é um indicativo da complexidade das interações existentes e da amplitude de ações necessárias para melhorar os fatores ambientais determinantes da saúde. A meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública, com menos de um caso por 10 mil habitantes, foi definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e seguida pelo Ministério da Saúde. Porém, esse alvo tem sido um desafio a ser alcançado em algumas regiões em consequência da sua complexidade (PENNA e PENNA, 2007; WHO, 2012; LOCKWOOD E SUNEETHA, 2005).

É uma das mais antigas e estigmatizantes doenças que acometem o ser humano e é considerada até hoje um problema de saúde pública em muitos países em desenvolvimento (MONTE E PEREIRA, 2015) e não se sabe ao certo a data do seu surgimento (CARRIJO E SILVA, 2014).

Para os Indianos essa doença era denominada de Kushththa, que significa doença cutânea. O livro dos Vedas é citado como uma das primeiras referências à hanseníase, em 1400 a.C. Há evidências objetivas da doença em esqueletos descobertos no Egito, datando do segundo século antes de Cristo. Outra possível referência, na literatura chinesa antiga, é encontrada no livro "Analects", datado de 600 a.C., época da dinastia Chou (EIDT, 2004 e FILHO, 2011). Outro exemplo é o da enciclopédia médica de Oribase datada de 400 a.C, onde se define a doença e propõe-se um tratamento com águas sulfurosas. Por falta de um conhecimento específico, a hanseníase era muitas vezes confundida com outras

doenças, principalmente as de pele e venéreas, por isso o preconceito em relação ao seu portador. A transmissão da doença pressupunha um contato corporal, muitas vezes de natureza sexual e, portanto, relacionado ao pecado (SILVA, 2014).

O termo Hanseníase foi selado pelo leprologista brasileiro Rotberg, cujo objetivo era livrar os portadores da doença do estigma milenar contido na palavra lepra. A nova nomenclatura, embora tenha sido aceita pela OMS na década de 1970, não foi adotada por nenhum outro país além do Brasil, onde seu uso tornou-se oficial em 1995 a partir da lei 9.020 de 23/03/1999 (MACIEL, 2014).

Devido a esta complexidade, a escassez de estudos sistemáticos sobre o seu comportamento e distribuição, bem como a necessidade de melhores subsídios para intensificar medidas de controle, este estudo objetivou caracterizar os padrões epidemiológicos e tendências temporais dos indicadores da hanseníase no Município de Nova Iguaçu no período de 2009 a 2016 através da investigação do perfil dos pacientes, do número total de pacientes neste período, da forma mais prevalente, verificar se alguma forma clínica tem predileção pelo sexo, faixa etária, determinado grau de escolaridade, se alguma Unidade Regional de Governo tem maior prevalência, identificar o número de contatos que residem ou residiram com o paciente nos últimos cinco anos, número de casos por zona, se o paciente é classificado como paucibacilar ou multibacilar e o motivo pelo qual o paciente recebeu alta do programa de tratamento.

2- METODOLOGIA

2.1 Área de Estudo

A pesquisa foi realizada no município de Nova Iguaçu que tem 796.257 habitantes segundo o censo de 2010. Tem 521,3 km² e apresenta uma densidade demográfica de 1.527,60 hab/km². (IBGE, acessado em maio de 2018).

A cidade tem um rico patrimônio ambiental, pois 67% de sua área são compostas de Unidades de Conservação da Natureza. Ao sul encontra-se a Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual Gericinó-Mendanha de uso sustentável. Dentro desta APA o Governo Municipal instituiu o Parque Municipal de Nova Iguaçu que é uma unidade de proteção integral. Em Tinguá, ao norte, há a Reserva Biológica (REBIO) do Tinguá, também unidade de proteção integral, instituída pelo Governo Federal. E ainda há sete APAs criadas por lei municipal denominadas: APA Guandu-Açu, APA Morro Agudo, APA Tinguazinho, APA Retiro, APA Jaceruba, APA Rio D'Ouro e APA Tinguá. (maxwell.vrac.puc-rio, acessado em maio de 2018).

2.2. Desenho e População de Estudo

A partir dos objetivos propostos, este estudo foi realizado no período de 2009 a 2016, junto ao serviço de vigilância epidemiológica na área de abrangência da Secretaria de Saúde do município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil.

A pesquisa foi realizada envolvendo a comunidade de pacientes portadores das formas clínicas da hanseníase. Examinou-se o registro de 829 pacientes e foram selecionados o número de casos de hanseníase registrados por ano, o número de casos por forma clínica, as formas clínicas por sexo, o número de pacientes por faixa etária, número de pacientes por formação, número de paciente por

Unidade Regional de Governo, número de casos por zona de moradia, número de contatos intradomiciliares registrados, a classificação operacional e o modo como o paciente recebeu alta do programa.

2.3. Fonte de Dados

Trata-se de um estudo baseado em dados secundários de pacientes cadastrados no programa de controle da hanseníase denominado SINAN (Sistema de Informação de Agravos e Notificação). Foram incluídos todos os casos de hanseníase registrados no período de 2009 a 2016 totalizando 829 pacientes distribuídos pelos anos.

3- RESULTADOS

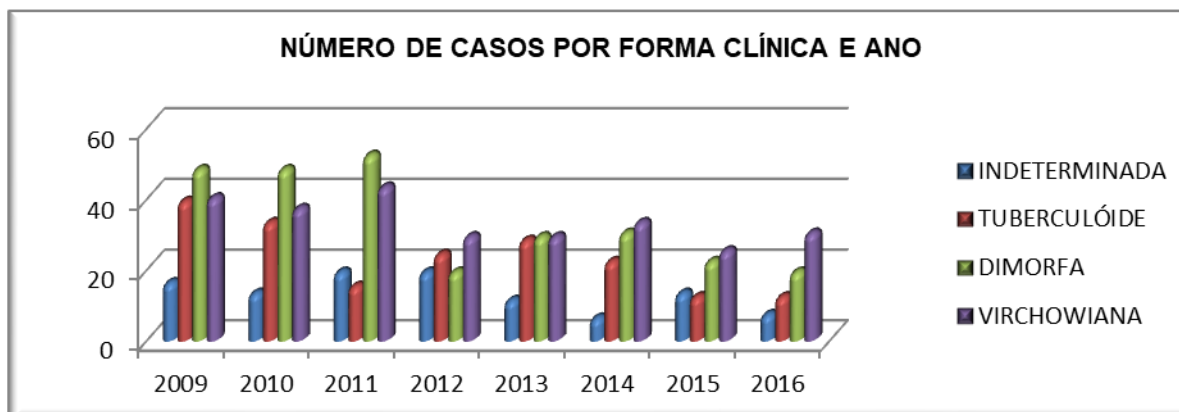
Gráfico 1- Números de casos de hanseníase registrados por ano.



Fonte: Próprio Autor

O gráfico 1 mostra que no município de Nova Iguaçu houve redução do número de casos de hanseníase. O número de pessoas acometidas pela hanseníase diminuiu de 146 casos em 2009 para 68 casos em 2016, atingindo a meta estabelecida pela Organização Mundial de Saúde de menos de um caso para cada 10.000 habitantes.

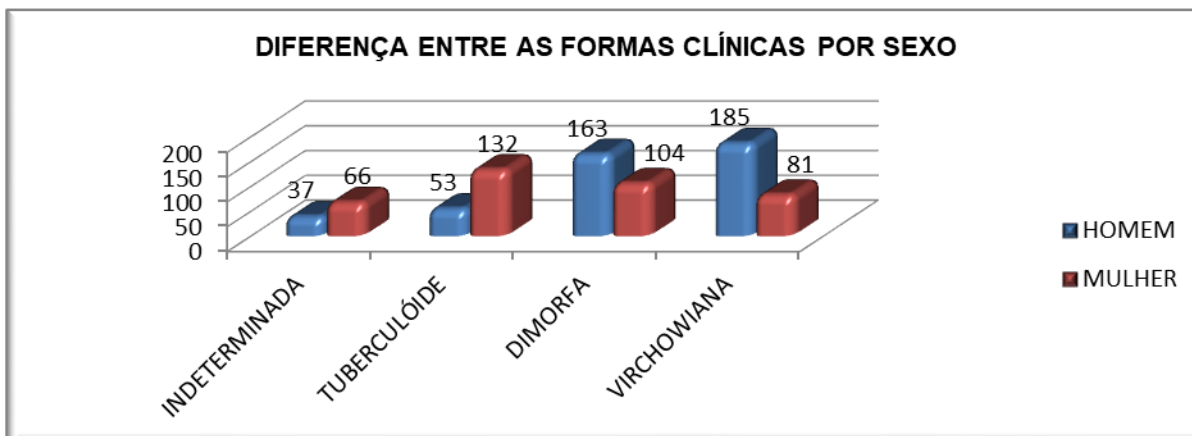
Gráfico 2- Número de casos por forma clínica e ano.



Fonte: Próprio Autor

O gráfico 2 evidencia através do teste estatístico que não houve diferença significativa para as formas clínicas, porém, analisando os dados, podemos verificar que a forma clínica dimorfa foi mais prevalente nos três primeiros anos da pesquisa.

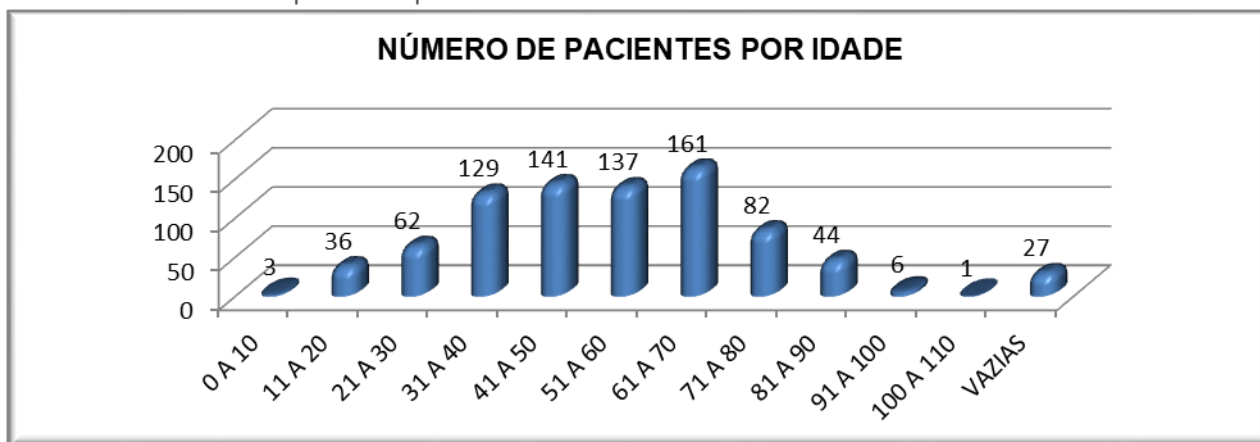
Gráfico 3- Diferença entre as formas clínicas por sexo



Fonte: Próprio Autor

Segundo a estatística, de forma geral, não houve diferença significativa entre os sexos, porém é notável que a forma clínica tuberculóide é mais prevalente no sexo feminino e a forma clínica virchowiana é mais prevalente no sexo masculino.

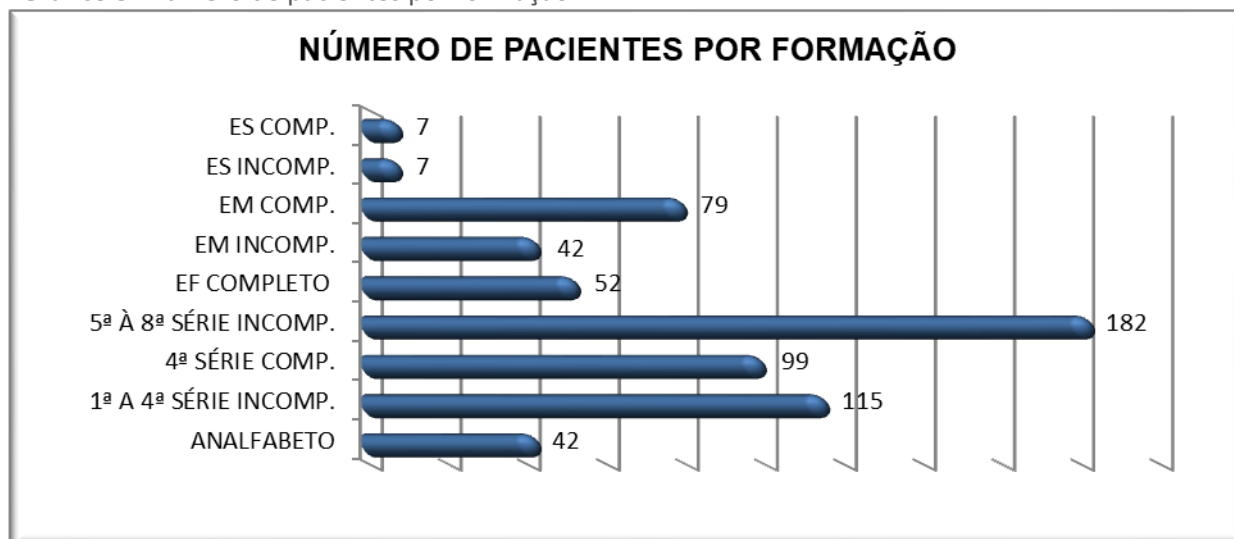
Gráfico 4- Número de pacientes por idade



Fonte: Próprio Autor

A faixa etária mais acometida foi entre 31 e 70 anos com 568 dos 829 casos, seguida da faixa entre 71 e 80 anos com 82 casos, 21 a 30 anos com 62 casos, 81 e 90 anos com 41 casos e 11 e 20 anos com 41 casos, tendo seu maior pico entre 61 a 70 anos com 161 casos. As faixas etárias menos acometidas por hanseníase foram entre 100 e 110 anos com 01 caso, 0 a 10 anos com 03 casos e 91 a 100 anos com 06 casos.

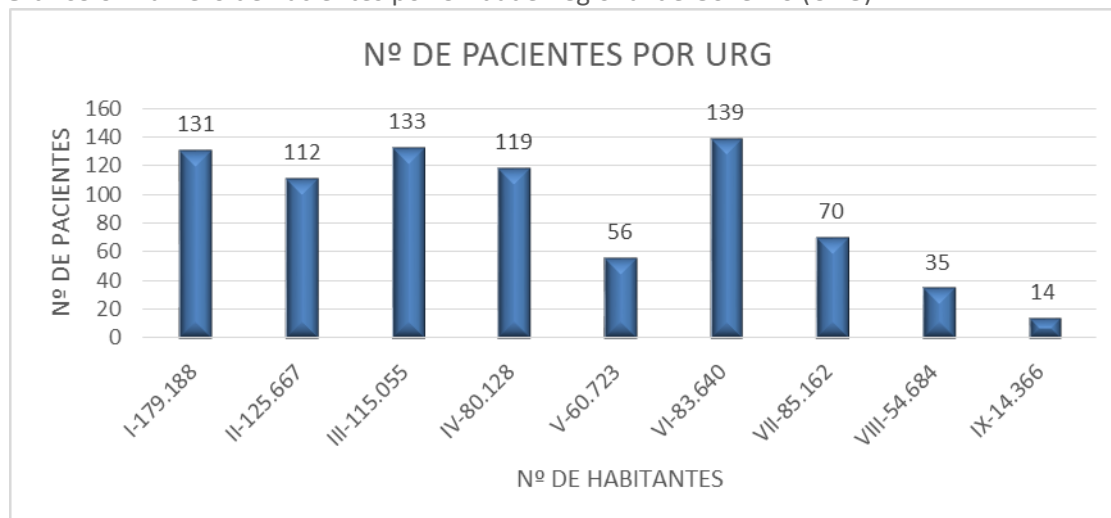
Gráfico 5- Número de pacientes por formação.



Fonte: Próprio Autor

O gráfico cinco mostra que os pacientes mais acometidos por hanseníase estão entre a 5ª a 8ª série com um total de 182 casos. As pessoas com nível superior tanto completo quanto incompleto foram os que menos tiveram a doença.

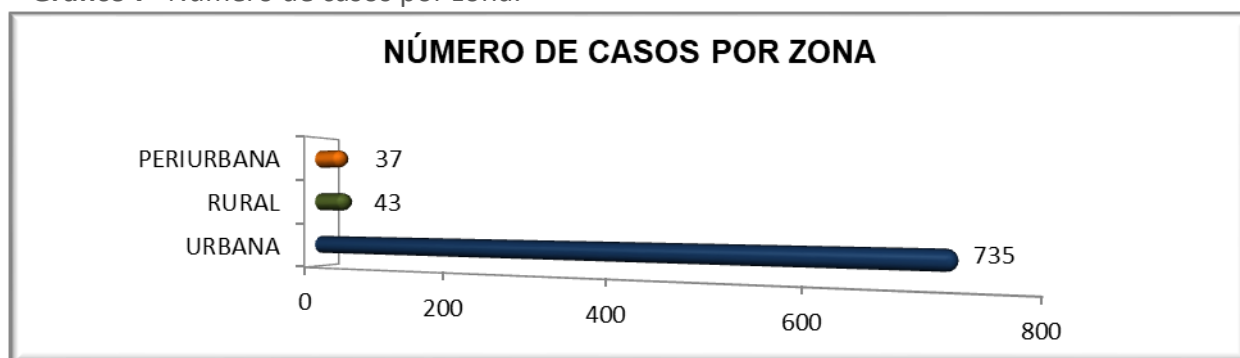
Gráfico 6- Número de Pacientes por Unidade Regional de Governo (URG).



Fonte: Próprio Autor

A URG I é a primeira em número populacional e a terceira com o maior quantitativo de pacientes, a URG II é a segunda em número populacional e a quinta com o maior quantitativo de pacientes, a URG III é a terceira em número populacional e a segunda em quantitativo de pacientes, a URG IV é a sexta em número populacional e a quarta em quantitativo de pacientes, a URG V é a sétima em número populacional e a sétima em quantitativo de pacientes, a URG VI é a quinta em número populacional e a primeira em quantitativo de pacientes, a URG VII com 85.162 é quarta em número populacional e a sexta em quantitativo de pacientes, a URG VIII é a oitava em número populacional e a oitava em quantitativo de pacientes e a URG IX é a nona em número populacional e a nona em quantitativo de pacientes.

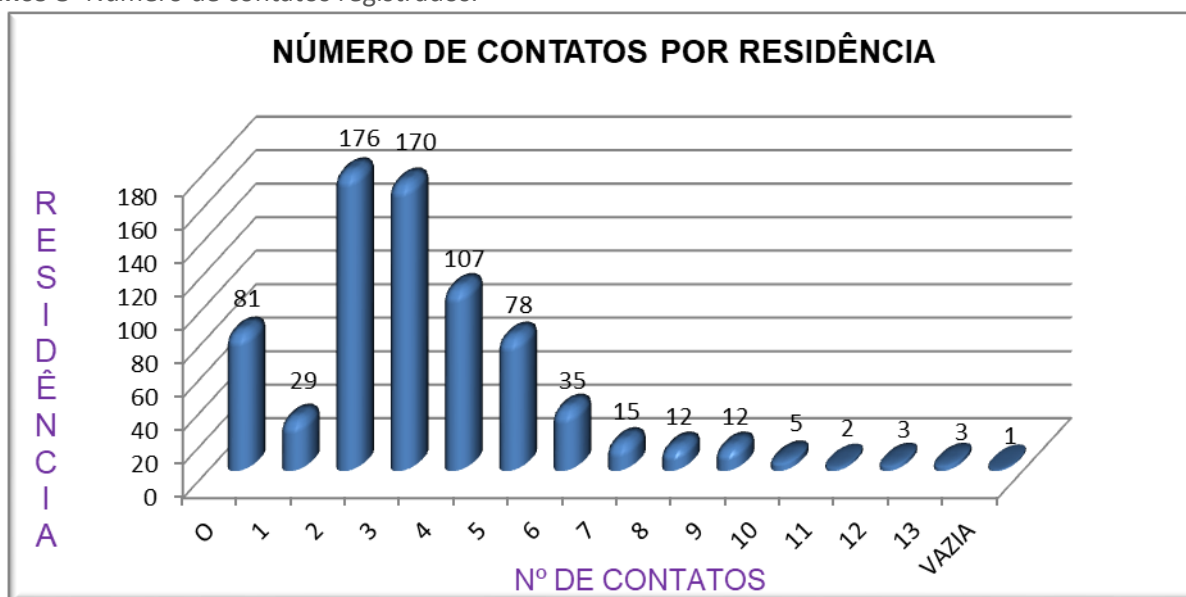
Gráfico 7- Número de casos por zona.



Fonte: Próprio Autor

No município de Nova Iguaçu foi identificado que a doença tem maior prevalência nas áreas urbanas com um total de 735 casos, seguida das áreas rural com 43 casos e da periurbana com 37 casos.

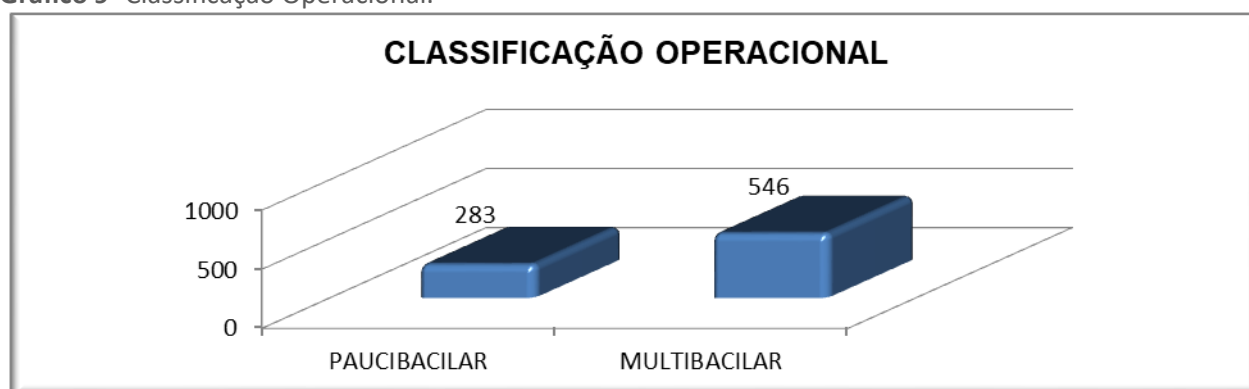
Gráfico 8- Número de contatos registrados.



Fonte: Próprio Autor

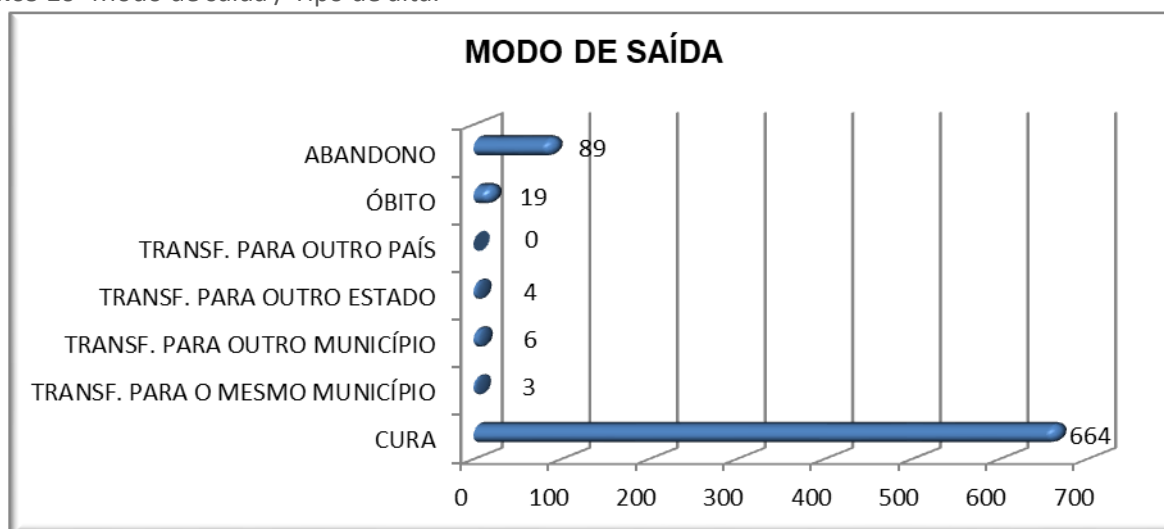
No município do estudo o número de contatos domiciliares é bem variado, porém três grupos se destacam por apresentarem valores elevados em reação aos demais que são 176 registros com 02 contatos domiciliares, 170 registros com 03 contatos domiciliares e 107 registros com 04 contatos domiciliares.

Gráfico 9- Classificação Operacional.



Fonte: Próprio Autor

No município 283 pacientes foram classificados como paucibacilares e 546 foram classificados como multibacilares. Isto significa que no período estudado haviam 546 pacientes que, se não tivessem sido tratados adequadamente, teriam grande potencial para propagar a doença.

Gráfico 10- Modo de saída / Tipo de alta.

Fonte: Próprio Autor

Foi atingido um número de 664 casos com alta por cura da doença. O número de pacientes com hanseníase foi reduzido de 146 em 2009 para 68 em 2016. 89 pacientes abandonaram o tratamento neste período, porém, pelo que se observa através da correlação entre os dados é que existe uma estratégia para dar continuidade ao tratamento destes pacientes já que o número total de pacientes que ainda estão acometidos por hanseníase no último ano da pesquisa é menor do que o de abandono.

4. DISCUSSÃO

Foi possível observar que houve redução do número de casos da doença dentro do período analisado e a meta estabelecida pela Organização Mundial de Saúde de menos de um caso para cada 10.000 habitantes ocorreu desde o ano de 2015.

Estatisticamente não houve diferença significativa entre as formas clínicas, porém ao analisarmos o gráfico dois é notável que a forma clínica dimorfa foi mais prevalente durante todos os anos da pesquisa. Apesar desta forma clínica ser multibacilar e transmissível, a equipe de vigilância epidemiológica do município realizou um excelente trabalho que culminou atingindo a meta de erradicação.

A estatística também não mostrou diferença significativa entre os sexos num contexto geral, porém o gráfico três evidencia que há maior prevalência da forma clínica tuberculóide no sexo feminino e da forma clínica virchowiana no sexo masculino. As duas formas clínicas com um quantitativo maior do que o dobro.

Embora a idade seja um fator utilizado nesse estudo para pareamento dos grupos, não se pode deixar de destacar três fatos importantes: a presença da doença entre crianças com idade de até 10 anos, o maior número de contaminados entre 61 e 70 anos e pacientes contaminados com idade entre 80 a 100 anos de idade.

Em relação ao grau de instrução educacional, os pacientes mais acometidos por hanseníase foram entre a 1ª e 8ª série com um número total de 396 casos, tendo seu maior número entre a 5ª e a 8ª série. Resultados referentes ao grau de instrução encontrados no estudo de Santos, Castro & Falqueto, 2008, onde foi observado que a maioria (55,6%) possui nível fundamental.

As pessoas com nível superior tanto completo quanto incompleto foram os que menos tiveram hanseníase. Não só em relação a hanseníase, mas como acontece com grande parte das doenças, os indivíduos com maior grau de instrução tendem a ser mais informados e mais capacitados para evitar os fatores de risco.

Em relação as Unidades Regionais de Governo, a que mais chamou a atenção foi a URG VI que é a quinta em relação ao número populacional e a primeira em quantitativo de pacientes, o que aponta que o número populacional por Unidade Regional de Governo não foi decisivo para um maior ou menor número de casos. Este quantitativo de pacientes pode estar relacionado a prestação de serviço das unidades de saúde desta região.

No município de Nova Iguaçu foi identificado que a doença tem maior prevalência na área urbana com um total de 735 casos, seguida das áreas rural com 43 casos e da periurbana com 37 casos.

O número de contatos domiciliares é um fator importante para propagação da doença, porém, no município do estudo o número de contatos domiciliares é bem variado e os que se destacam, se referem a 176 registros com 02 contatos domiciliares, 170 registros com 03 contatos domiciliares e 107 registros com 04 contatos domiciliares, o que não seria fator preponderante para propagação da doença já que o número de contatos domiciliares varia de 2 a 4.

A classificação operacional vai determinar quantos pacientes tem potencial para transmitir a doença já que o paciente classificado como paucibacilar não transmite a doença e o classificado como multibacilar não tratado transmite. No município 283 pacientes foram classificados como paucibacilares e 546 foram classificados como multibacilares. Isto significa que no período estudado haviam 546 pacientes que, se não tivessem sido tratados adequadamente, teriam grande potencial para propagar a doença.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação a escala global e regional, as áreas de maiores níveis endêmicos de hanseníase no mundo associam-se à pobreza, embora alguns resultados de investigações não pareçam conclusivos. A relação direta da doença com a pobreza não é questionável, o que não significa que todos os lugares sob essas condições sejam endêmicos. Requer-se, além de microambientes favoráveis à existência e sobrevivência do patógeno, outros fatores propícios à transmissão ou mesmo evolução clínica da hanseníase.

Através de todos os dados analisados é notável que o serviço de epidemiologia junto a Secretaria de Saúde fez, no período estudado, um efetivo trabalho para eliminar a hanseníase atingindo uma meta de 664 casos de alta por cura da doença. Conseguiu reduzir o número de pacientes com hanseníase de 146 em 2009 para 68 em 2016. 86 pacientes abandonaram o tratamento neste período, porém, pelo que se observa através da correlação entre os dados é que existe uma estratégia para dar continuidade ao tratamento destes pacientes já que o número total de pacientes que ainda estão acometidos por hanseníase no último ano da pesquisa é menor do que o de abandono.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de saúde ambiental para o setor saúde**. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde, 1999.

CARRIJO, F. L.; DA SILVA, M. A. **Percepções do paciente portador de hanseníase no cotidiano familiar**. *Estudos*, v. 41, p. 59-71, 2014.

COSTA, A. M. et al. Classificação de doenças relacionadas a um saneamento ambiental inadequado (DRSAI) e os sistemas de informações em saúde no Brasil: possibilidades e limitações de análise epidemiológica em saúde ambiental. In: **Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental**, 28. FEMISCA, 2002. p. 1-5.

DE ALMEIDA, T. S. O. RAMALHO, S. N. L. Delineamento das doenças tropicais negligenciadas no Brasil e o seu impacto social. **Revista InterScientia**, v. 5, n. 2, p. 69-91, 2017.

EIDT, L. M. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. **Saúde e Sociedade**, v.13, n.2, p.76-88, 2004.

FILHO, J. A. et al. Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista de ciência & Tecnologia** v. 11, nº 2, p. 46-51, 2011. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/nova-iguacu/panorama>. Acessado em maio de 2018.

LASTÓRIA, J. C.; ABREU, M. A. M. M. Hanseníase: diagnóstico e tratamento. **Diagn Tratamento**, v. 17, n. 4, p. 173-9, 2012.

LOCKWOOD, D. N., SUNEETHA S. Leprosy: too complex a disease for a simple elimination paradigm. **Bull World Health Organ** 2005; 83:230-5.

MACIEL, R. M. T. **De leprosários e preventórios a 'hanseníase tem cura': saldos de um passado que insiste em existir**. 2014. 206 f. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2014.

MARTINS, M. V. P. S., SILVA, S. T. Saúde pública e hanseníase na cidade de Uberlândia. *Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia*, v. 3, n. 7, 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (br). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional de Eliminação da Hanseníase**. Plano Nacional de Eliminação da Hanseníase em Nível Municipal 2006-2010, 2006.

MONTE, R. S., PEREIRA, M. L. Hanseníase: representações sociais de pessoas acometidas. **Rev Rene**. v. 16 n. 6, p. 863-71, 2015.

MONTEIRO, L. D. et al. Determinantes sociais da hanseníase em um estado hiperendêmico da região Norte do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 51, 2017.

PARRA M. C. Caracterización sócio-econômica de los leprosos atendidos en la unidade de dermatologíasanitaria de Maracaibo, Venezuela: un estudio de casos. **Cad. Saúde Pública** 1996; 12(2): 225-31.

PENNA M. L., PENNA, G. O. Trend of case detection and leprosy elimination in Brazil. **Trop Med Int Health**, n12, 647-50, 2007;

RODRIGUES, L. C., LOCKWOOD D. N. J. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. **Lancet Infect Dis**, 2011; 11, 464-70.

SILVA, M. F. da C e. **Relação entre a irregularidade do tratamento poliquimioterápico e a ocorrência de episódios reacionais em pacientes com Hanseníase**. 2014. 123 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2014.

SANTOS, A. S.; CASTRO, D. S.; FALQUETO, A. Fatores de risco para transmissão da Hanseníase. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 61, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global leprosy situation, 2012. **Wkly Epidemiol Rec**, 2, n 34, 317-28, 2012.