

EPIDEMIOLOGIA DA FEBRE AMARELA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (DEZEMBRO DE 2016 À AGOSTO DE 2017)

João Carlos Almeida Cyrillo¹, Márcia Maria Silva¹, Juliana Gaia de Souza²,
Reubes Valério da Gama Filho³, Leonardo Monteiro da Gama⁴

RESUMO

A febre amarela (FA) constitui a febre hemorrágica viral original, a primeira descrita no mundo, a que mais temor provoca na sociedade moderna sob o ponto de vista epidemiológico, que classifica a febre amarela em duas formas diferentes: rural e urbana, que variam de acordo com o local de ocorrência, a natureza dos hospedeiros e dos transmissores. Este trabalho tem como objetivo discutir a epidemiologia da febre amarela (FA), no estado do rio de janeiro no período de dezembro de 2016 a agosto de 2017, analisando a reemergência de um padrão endêmico. O marco teórico aborda aspectos históricos e espacialização da doença febre amarela (FA), epidemiologia e controle epidemiológico. Sendo realizado através de uma revisão bibliográfica exploratória, a partir de notificações oriundas de secretaria estadual de saúde (SES), e ministério da saúde (MS), foram confirmados 777 casos e 261 óbitos por febre amarela (FA). Conclusão a região sudeste concentrou a grande maioria dos casos. Rio de janeiro 5 casos notificados e apenas 1 caso confirmado local provável de infecção minas gerais, já o município de Casimiro de Abreu teve o maior numero de casos da doença.

Palavras-chave: Febre Amarela, Transmissor, Profilaxia.

INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde, o Brasil tem testemunhado, desde o começo do ano de 2017, o maior surto de febre amarela das últimas décadas. Até o dia 31 de maio, foram notificados ao Ministério da Saúde 3.240 casos humanos suspeitos de febre amarela (FA) silvestre. Destes, 792 (24,5%) constam como confirmados, 519 (16%) permanecem em investigação e 1.929 (59,5%) foram descartados. Nesse mesmo período, foram notificadas 3.850

¹ Bacharel Enfermagem, UNIVERSO, Campos dos Goytacazes

² DsC Ciências. Docente na Universo/Campos dos Goytacazes.

³ DsC Ciências. Docente na Universo/Campos dos Goytacazes.

⁴ DsC Biociências e Biotecnologia. Docente na Universo/Campos dos Goytacazes.

epizootias de primata não humano (PNH), sendo que 1.448 permanecem em investigação, 96 foram descartadas e 642 foram confirmadas para FA por critério laboratorial ou vínculo epidemiológico, com envolvimento de pelo menos 5.553 animais.

O vírus da febre amarela insere-se no grupo dos arbovírus (do inglês *arthropod borne virus*) e ele apresenta-se em sua forma clássica com febre hemorrágica de elevada letalidade. A febre amarela constitui a febre hemorrágica viral original, a primeira descrita no mundo, a que mais temor provoca na sociedade moderna de acordo com estudo epidemiológico que classifica a febre amarela em duas formas diferentes que são: rural e urbana que variam de acordo com o local de ocorrência, a natureza dos hospedeiros e dos transmissores.

A doença tem caráter sazonal, ocorrendo com maior frequência entre os meses de janeiro a abril, quando fatores ambientais propiciam o aumento da densidade vetorial (mudanças climáticas). Atualmente, são reconhecidos dois ciclos básicos de circulação do vírus da FA: um urbano, simples, do tipo homem-mosquito-homem, em que o *Aedes aegypti* é o principal vetor; e outro silvestre, complexo, onde estão envolvidas diferentes espécies de mosquitos, *Haemagogus* e *Sabethes* nas Américas e na África, com a participação de primatas não humanos (PNH) na amplificação do vírus. Os vetores da FA apresentam atividade de picar predominantemente diurna. Após um período que, em geral, varia de 9 a 12 dias de sua infecção, os mosquitos estão em condições de transmitir a doença.

Neste contexto poderia ser realizado um estudo abrangendo os seguintes questionamentos: como ocorreu a disseminação epidemiológica da febre amarela no Brasil e no Rio de Janeiro (período de dezembro 2016 a agosto 2017). Quais os sinais e sintomas da febre amarela e como estes se manifestaram nos casos recentes? Como se caracteriza a barreira epidemiológica? Quais os métodos de transmissão, prevenção e controle?

DOENÇA REEMERGENTE

Considerando o presente momento do ressurgimento da febre amarela no cenário brasileiro, o aumento dos índices de mortalidade pela doença nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo e mais recentemente no estado do Rio de Janeiro, alarmando a comunidade científica, os profissionais de saúde e a população quanto a necessidade da prevenção e controle da febre amarela.

Neste sentido este estudo vem ampliar o debate sobre esta temática, e como proposta de levar ao meio acadêmico um enriquecimento do tema entre os formadores de opinião como é a classe de acadêmicos, profissionais e sociedade. Para divulgar a melhor forma de conter o avanço da doença e seus agravos, juntamente com os métodos de profilaxia e tratamento.

A profilaxia da doença, através da vacinação é de extrema importância para a redução de novos casos de infecção e a qualificação dos profissionais de saúde visa garantir a prestação do cuidado com qualidade aos pacientes infectados pelo vírus da febre amarela.

O Ministério da Saúde vem fazendo o bloqueio epidemiológico dos municípios limítrofes, com os que apresentaram casos de febre amarela, sendo usada uma estratégia promissora e a avaliação das coberturas vacinais, de modo a garanti-las altas e homogêneas por localidades municipais, como um instrumento de vigilância precoce do risco de transmissão da doença, justificando-se a realização deste estudo.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica exploratória, A revisão bibliográfica será realizada através de dados do Scielo, Google Acadêmico, (Data SUS, Ministério da Saúde...). Serão utilizados os seguintes descritores no decorrer do estudo: “FEBRE AMARELA”, “EPIDEMIOLOGIA”. A busca por fontes foi constante objetivando delinear e manter a clareza na seletividade do material. Esse estudo justifica-se enfatizar Identificar as Formas de Transmissão Prevenção e Controle e Analisar as formas de Barreira Epidemiológica, no

estado do rio de janeiro, bem como salientar sobre a importância da vigilância epidemiológica.

SINTOMAS, VETOR E TRANSMISSÃO

No que tange a Febre Amarela, Vasconcelos (2003) menciona em seu estudo que a febre amarela é uma doença infecciosa grave, causada por vírus e transmitida por vetores. Geralmente, quem contrai este vírus não chega a apresentar sintomas ou os mesmos são muito fracos. As primeiras manifestações da doença são repentinas: febre alta, calafrios, cansaço, dor de cabeça, dor muscular, náuseas e vômitos por cerca de três dias. A forma mais grave da doença é rara e costuma aparecer após um breve período de bem-estar (até dois dias), quando podem ocorrer insuficiências hepáticas e renais, icterícia (olhos e pele amarelados), manifestações hemorrágicas e cansaço intenso.

A maioria dos infectados se recupera bem e adquire imunização permanente contra a febre amarela, na sua transmissão a febre amarela ocorre nas Américas do Sul e Central, além de alguns países da África sendo transmitida por mosquitos em áreas urbanas ou silvestres. Sua manifestação é idêntica em ambos os casos de transmissão, pois o vírus e a evolução clínica são os mesmos, a diferença está apenas nos transmissores.

De acordo com Costa (2016), no ciclo silvestre, em áreas florestais, o vetor da febre amarela é principalmente o mosquito *Haemagogus*. Já no meio urbano, a transmissão se dá através do mosquito *Aedes aegypti* (o mesmo da dengue).

A infecção acontece quando uma pessoa que nunca tenha contraído a febre amarela ou tomado a vacina contra ela circula em áreas florestais e é picada por um mosquito infectado. Ao contrair a doença, a pessoa pode se tornar fonte de infecção para o *Aedes aegypti* no meio urbano. Além do homem, a infecção pelo vírus também pode acometer outros vertebrados. Os macacos podem desenvolver a febre amarela silvestre de forma inaparente, mas ter a quantidade de vírus suficiente para infectar mosquitos. Uma pessoa não transmite a doença diretamente para outra, como a transmissão urbana da

febre amarela só é possível através da picada de mosquitos *Aedes aegypti*, a prevenção da doença deve ser feita evitando sua disseminação.

De acordo com Bio-Manguinhos/Fiocruz (2014), os mosquitos criam-se na água e proliferam-se dentro dos domicílios e suas adjacências. Qualquer recipiente como caixas d'água, latas e pneus contendo água limpa são ambientes ideais para que a fêmea do mosquito ponha seus ovos, de onde nascerão larvas que, após desenvolver-se na água, se tornarão novos mosquitos.

Portanto, deve-se evitar o acúmulo de água parada em recipientes destampados. Para eliminar o mosquito adulto, em caso de epidemia de dengue ou febre amarela, deve-se fazer a aplicação de inseticida através do *fumacê*. Além disso, devem ser tomadas medidas de proteção individual, como a vacinação contra a febre amarela, especialmente para aqueles que moram ou vão viajar para áreas com indícios da doença. Outras medidas preventivas são o uso de repelente de insetos, mosquiteiros e roupas que cubram todo o corpo.

EPIDEMIOLOGIA DA FEBRE AMARELA BRASIL - RIO DE JANEIRO - CAMPOS DOS GOYTACAZES

De acordo com Costa (2016), a primeira epidemia de febre amarela descrita no Brasil ocorreu em 1685, em Recife, atual capital do Estado de Pernambuco, para onde o vírus teria sido levado em barco procedente de São Tomé, na África, com escala em Santo Domingo, nas Antilhas, onde a enfermidade dizimava a população.

A febre amarela permaneceu no Recife por pelo menos dez anos, apresentando-se em caráter esporádico e, às vezes, recrudescendo na época do inverno. Em 1686, surgiu em Salvador, atual capital do Estado da Bahia, havendo relatos de sua presença ali até meados de 1692, período em que cerca de 25 mil pessoas adoeceram e 900 morreram. (COSTA, 2016).

Em setembro de 1849, surgiu uma epidemia em Salvador, atribuída à chegada de um navio americano que não havia cumprido as rigorosas medidas

impostas na *Carta de Saúde* (estratégias e programas para a promoção da saúde). A partir daí, a febre amarela alastrou-se para diversas cidades portuárias, atingindo a capital do Império, Rio de Janeiro, em 1850, quando morreram 4.160 pessoas. Configurava-se um grave problema de saúde pública no país (COSTA, 2016).

Foi, então, instituído pela Secretaria de Estado de Negócios do Império o Regulamento Sanitário, publicado em 4 de março de 1850, o qual estabelecia normas para a execução da segunda campanha contra a febre amarela organizada no Brasil.

A era Oswaldo Cruz, nos primeiros anos do século XX, foi marcada pela ousadia e força da polícia sanitária. A transmissão da doença já havia sido profundamente estudada por Finlay em Cuba, que formulou a hipótese da transmissão pelo mosquito *Stegomyia fasciata* (conhecido atualmente como *Aedes aegypti*). Em continuidade aos estudos de Finlay, a Comissão Reed comprovou a transmissão de um agente etiológico após a filtração do sangue em voluntários humanos; Emílio Ribas também investigou a transmissão pelo mosquito durante seus estudos de uma epidemia em Sorocaba, interior do Estado de São Paulo (COSTA, 2016).

O enfrentamento da doença foi facilitado pela criação do Serviço de Profilaxia da Febre Amarela, em abril de 1903, cujo objetivo principal era eliminar a febre amarela da capital do país, Rio de Janeiro, em quatro anos. As Instruções para o Serviço de Profilaxia Específica de Febre Amarela, adotadas em maio daquele ano, regulamentaram e consolidaram a campanha empreendida por Cruz.

No período de 1923 a 1939 surgiu a Fundação Rockefeller que começou sua atuação em terras brasileiras no início dos anos 20, contribuindo com novos conhecimentos sobre a febre amarela mediante uma série de pesquisas de campo. A existência do ciclo silvestre da febre amarela foi descoberta em 1932, por meio de estudos epidemiológicos realizados no Vale do Canaã, Estado do Espírito Santo, derrubando o mito de doença da cidade (COSTA, 2016).

Nessa época, no período de 1934 a 1940, foi documentado o primeiro e maior surto de febre amarela silvestre no Brasil, com a ocorrência também de casos em áreas urbanas. Registraram-se 1.038 casos da forma silvestre e 21 urbanos, atingindo nove estados: Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Espírito Santo, alcançando inclusive o Paraguai e parte da Província de Misiones, Argentina (BARRETO, 1949; FRANCO, 1969; SOPER *et al*, 1972).

O início do século XX foi marcado pela descoberta do modo de transmissão da febre amarela. Em janeiro de 1901, antes mesmo de William Gorgas iniciar o controle do *Aedes aegypti* nas ações contra a febre amarela em Havana, Emílio Ribas, diretor do Serviço Sanitário do Estado de São Paulo, deflagrava a primeira campanha contra o mosquito na cidade de Sorocaba. Outros trabalhos exitosos foram empreendidos em outras cidades paulistas, porém a campanha contra a enfermidade no Rio de Janeiro, de 1903 a 1907, foi considerada uma das páginas gloriosas da medicina brasileira, que consagrou o nome de Oswaldo Cruz e projetou o Brasil no cenário internacional (ALMEIDA, 2000; REZENDE, 2001).

O surto de febre amarela em 2017 no Brasil iniciou-se em dezembro de 2016 no estado de Minas Gerais e confirmaram-se mortes de pessoas ligadas ao vírus em municípios de nove estados, principalmente dos quatro estados da Região Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo).

O Ministério da Saúde (MS) vem monitorando desde dezembro/2016 os casos de Febre Amarela Silvestre notificada em todo o país. Até agosto de 2017, foram notificados ao Ministério da Saúde 3.564 casos suspeitos de febre amarela silvestre, desses, 213 (6%) casos permanecem em investigação, 777 (21,8%) casos foram confirmados, 2270 (63,7%) foram descartados e 304 (8,5%) foram considerados que não se consegue concluir. A região Sudeste concentrou a grande maioria dos casos. Foram 764 casos confirmados, seguida das regiões Norte (Pára e Tocantins- 10 casos confirmados) e Centro-Oeste (Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal- 3 casos). As regiões Sul e Nordeste não tiveram confirmações.

Segundo o Ministério da Saúde (MS) é considerado caso suspeito de Febre Amarela: “Indivíduos com quadro febril agudo (até 7 dias), de início súbito, acompanhado de icterícia e/ou manifestações hemorrágicas, residente ou procedente de área de risco para febre amarela ou de locais com ocorrência de epizootias em primatas não humanos ou isolamento de vírus em vetores, nos últimos 15 dias, não vacinado contra febre amarela ou com estado vacinal ignorado.”

De acordo com critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde (MS) no período de janeiro a agosto de 2017 no estado do Rio de Janeiro foram notificados à Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Rio (SES/RJ) 82 casos suspeitos de febre amarela silvestre. Dos 82 casos notificados, 27 foram confirmados e 55 foram descartados. Dos 27 casos confirmados, 09 casos tiveram como Local Provável de Infecção (LPI) o município de Casimiro de Abreu, 05 o município de Macaé, 03 o município de Maricá, 02 o município de Porciúncula, 02 o município de Silva Jardim, 01 o município de São Fidélis, 01 o município de Santa Maria Madalena, 01 o município de Cachoeiras de Macacu, e 01 o município de Bom Jesus do Itabapoana localizados no estado do RJ, destes 09 evoluíram para óbito (02 Porciúncula, 02 Macaé, 01 Casimiro de Abreu, 01 Maricá, 01 Silva Jardim, 01 Santa Maria Madalena e 01 Nova Friburgo). Os outros dois casos confirmados no ERJ tiveram como Local Provável de Infecção (LPI), o estado de MG, e foram identificados nos municípios de Rio de Janeiro e Nova Iguaçu. O descarte dos casos só foi realizado após exame laboratorial específico, com resultado negativo.

De acordo com dados divulgados pela Secretaria Estadual de Saúde, através do centro de informações estratégicas de Vigilância em Saúde/unidade de resposta rápida-CIEVS/URR através do informe epidemiológico mostra a distribuição da febre amarela nos casos investigados de acordo com a tabela 1 foram registrados em Campos dos Goytacazes 07 casos notificados, sendo todos os casos foram descartados. Casimiro de Abreu foi o Município que apresentou o maior índice de casos confirmado com 07 casos.

Segundo dados do monitoramento das emergências em saúde pública e ministério da saúde (MS), Os casos notificados possuem média e mediana de

idade 39 e 35 respectivamente, sendo 65% (N=54) do sexo masculino e 35% (N=29) do sexo feminino.

No município de Campos dos Goytacazes foram notificados 7 casos de febre amarela, porém com exames laboratoriais foi descartado todos os casos em humanos, apenas foi constatado a infecção em um macaco (bugio-ruivo *Alouatta guariba*), na região do Rio Preto. (Vigilância em Saúde; Centro de Controle de Zoonoses - 2017).

Os registros da doença em macacos permaneceram estáveis, foram nove casos nos municípios de São Sebastião do Alto, Campos dos Goytacazes, Maricá, Carmo, Rio das Flores, Macaé, Petrópolis, Macuco e Santa Maria Madalena. Secretaria Estadual de Saúde (SES).

PREVENÇÃO E CONTROLE - BARREIRA

A barreira para prevenir o avanço da doença necessita de um “conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos” (SUS 8.080,1990). Entre as medidas de vigilância, instituiu-se a notificação imediata de caso suspeito com a adoção de medidas repressivas enérgicas para os que ocultassem doentes.

A febre amarela foi a primeira doença de notificação obrigatória no Brasil (COSTA, 2011). A vigilância sanitária foi aplicada no sentido literal de fiscalização, mediante a organização dos serviços de saúde com a indicação de hospital de referência para o atendimento dos doentes, elaboração de boletins estatísticos e a supervisão das atividades realizadas casa a casa. Além disso, por meio dos "Conselhos ao Povo", eram dadas orientações e esclarecimentos à população sobre como evitar a doença, contando com a participação de todos para eliminar os mosquitos.

Para Oswaldo Cruz (1903), o pequeno aumento da despesa traria economia de vidas e “[...] toda despesa feita em benefício da saúde pública redundaria em colossal economia.” Para isso, há a necessidade de se estabelecer parcerias com outros órgãos e instituições relacionadas com o

meio ambiente e afins, tais como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e outros.

Vacinação em massa da população para bloquear a transmissão, a vigilância de FA foi formalizada pela Portaria Ministerial nº05/2006, que define a relação nacional de doenças e agravos de notificação compulsória, substituída pela Portaria nº2472, de 31 de agosto de 2010, e depois pela Portaria nº104, de 25 de Janeiro 2011 e mais recentemente pela Portaria nº 1.271, de 6 de junho de 2014. Ao lado da cólera e da peste, é atualmente doença sujeita ao Regulamento Sanitário Internacional, devendo os casos suspeitos ser notificados às autoridades sanitárias em até 24 horas após a suspeita, assim como a investigação epidemiológica que deve ocorrer no mesmo período. O Ministério da Saúde, desde 1998, está intensificando a vacinação contra FA, que está incluída nos calendários de vacinação. A vacina é produzida no Brasil e elaborada com o vírus vivo atenuado, geralmente produz poucos efeitos colaterais e é utilizada há mais de 60 anos, sendo o método mais eficaz para se prevenir a febre amarela. A importância da avaliação da vacina 17D em condições de campo deve-se ao fato de esta vacina ser muito sensível a variações de temperatura e de sua efetividade depender de condições estáveis de armazenamento, transporte, manipulação e aplicação.

O vírus da febre amarela pode ser inativado por solventes lipídicos (éter, clorofórmio) e/ou aquecido a 56°C por 30 minutos sobre luz ultravioleta. A vacina 17D é efetiva contra todos os genótipos de vírus da febre amarela, nos dois continentes²⁰. O vírus da vacina 17D difere de seu progenitor selvagem em 31 mutações, o que representa uma mudança próxima de 0,8%, segundo o Instituto Oswaldo Cruz. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a vacinação a todas as crianças maiores de seis meses, que vivam em áreas endêmicas, ou que se dirijam a elas. Esta vacina confere proteção entre sétimo e décimo dia após a aplicação, período no qual aparecem os anticorpos protetores e razão pela qual a imunização deve ocorrer dez dias antes de se ingressar em área de transmissão.

De acordo com estratégia montada pela Secretaria Estadual de Saúde (SES), as novas ações compreendem a antecipação da vacinação para 25 municípios estratégicos, nas regiões Norte, Noroeste, Serrana, dos Lagos e no entorno da reserva do Poço das Antas. São eles: Sumidouro, Nova Friburgo, Cachoeiras de Macacu, Rio Bonito, Silva Jardim, Rio das Ostras, Cabo Frio, Macaé, Bom Jardim, Duas Barras, Cordeiro, Macuco, Trajano de Moraes, Conceição de Macabu, Tanguá, Araruama e Casimiro de Abreu (que não estavam na área de vacinação de bloqueio nas divisas com MG e ES), além de Campos dos Goytacazes, Santa Maria Madalena, São Sebastião do Alto, São Fidélis, Cardoso Moreira, Carmo, Cantagalo e Sapucaia (que já estavam entre os 30 municípios com vacinação de bloqueio).

A prioridade da campanha foi imunizar a população residente ou que trabalhava em áreas de mata e zonas rurais. Para a primeira etapa da vacinação dos habitantes destes municípios, o Ministério da Saúde vai disponibilizar 1 milhão de doses de vacinas, que serão entregues nesta quinta-feira (16, fevereiro) para a SES, que fará a distribuição para os municípios. Os demais municípios, incluindo a capital e a Região Metropolitana, integrarão as duas fases seguintes, com previsão de início até o fim do mês de março, mediante a liberação de novos lotes de doses a serem disponibilizados pelo MS para o RJ. De acordo com, (SES-Secretaria estadual de saúde), reforça que todo o Estado do Rio de Janeiro será contemplado, portanto, não há necessidade de deslocamento da população entre os municípios em busca da vacina. Toda a população do RJ, observando as contra-indicações, será imunizada, de forma gradativa, até o fim deste ano.

CONCLUSÃO

Conclui-se que é de suma importância o Ministério da Saúde, Vigilância sanitária, vigilância epidemiológica e outros órgãos estarem atuando em áreas onde ocorrem casos de febre amarela, com medidas de profilaxia e com bloqueio epidemiológico garantindo assim que toda a população seja vacinada em massa evitando a transmissão. Sempre investindo em pesquisa científica

aprimorando o tratamento e o diagnóstico da enfermidade febre amarela. Foi identificado um grande número de casos na região Sudeste, concentrando a grande maioria dos casos. Durante o período de pesquisa desde dezembro de 2016 a agosto de 2017, através de dados colhidos de fontes como Ministério da Saúde (MS), Secretaria Estadual de Saúde (SES) e data SUS, no município de Campos dos Goytacazes foram detectados 7 casos de febre amarela, porém com exames laboratoriais foram descartados todos os casos em humanos, apenas foi constatada a infecção em um macaco (bugio-ruivo *Alouatta guariba*) na região do Rio Preto.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à epidemiologia moderna**. 4. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2006 Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/pesquisa/simples/ALMEIDA%20FILHO,%20Naomar%20de/1010>>. Acesso em: dezembro de 2017.
- ALMEIDA FILHO, N. O conceito de saúde: ponto cego da epidemiologia? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 3, n. 1-3, p. 4-20, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v3n1-3/02.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2017.
- BENCHIMOL, J.L. (Coord). **Febre amarela: a doença e a vacina, uma história inacabada** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2001. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: dezembro de 2017.
- COELHO, M. T. A. D.; ALMEIDA FILHO, N. Conceitos de saúde em discursos contemporâneos de referência científica. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p.315-333, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702002000200005>. Acesso em: dezembro de 2017.
- COSTA, Z. Estudo das características epidemiológicas da febre amarela no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, nº 25, março 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n1/2237-9622-ress-25-01-00011.pdf>>. Acesso em: janeiro 2018.
- COSTA, Z.G.A. *et al.* Redefinição das áreas de risco para febre amarela silvestre no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, nº 35 (supl I): 84, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v36n2/a12v36n2>>. Acesso em: janeiro 2018.

HAMMANN, E; LAGUARDIA, J. Reflexões sobre a vigilância epidemiológica: mais além da notificação compulsória. **Inf Epidemiol SUS**, jul-set; 9(3):211-19, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v21n3/1413-8123-csc-21-03-0777.pdf>>. Acesso em: janeiro 2018.

ROUQUAYROL, M. Z.; GOLDBAUM, M. Epidemiologia, história natural e prevenção de doenças. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. 6.ed.Rio de Janeiro: MEDSI, 2003 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000207&pid=S0100-1574201400010000700031&lng=pt>. Acesso em: janeiro 2018.

VASCONCELOS, P.F. Yellow fever in Brazil: thoughts and hypotheses on the emergence in previously free areas. **Rev Saude Publica**. Dec;44(6):1144-9, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n6/2025.pdf>>. Acesso em: janeiro 2018.

VASCONCELOS, PFC. Febre amarela: reflexões sobre a doença, as perspectivas para o século XXI e o risco de reurbanização. **Rev Brasileira de Epidemiologia**. Vol 5, n2, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v5n3/04.pdf>>. Acesso em: janeiro 2018.

VASCONCELOS, PFC. Febre Amarela. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 36(2):275-293, mar-abr, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v36n2/a12v36n2>>. Acesso em: janeiro 2018.