INTERFACE TECNOLÓGICA

ZIKA VÍRUS: análise, discussões e impactos no Brasil

ZIKA VÍRUS: analysis, discussions and impacts in Brazil

Gabriela Caroline Coelho Canossa – gabi.ccoelho@hotmail.com
Leticia Bugança Stelute – lbstelute@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Catanduva (FATEC) – SP – Brasil
Daltro Cella – daltro_cella@yahoo.com.br
Faculdade de Tecnologia de Catanduva (FATEC) – SP – Brasil e
Universidade de Araraquara (UNIARA) – SP – Brasil

RESUMO

O Zika vírus é uma doença que está aumentando no Brasil desde 2014. O vetor causador é o *Aedes aegypti*, que por meio de sua picada, pode transmitir o vírus, causando a microcefalia e deixar consequências ao longo de toda a vida. Além do crescimento dos casos de microcefalia, o Zika vírus gera grandes problemas que envolvem toda a sociedade e a economia do país. Pode-se citar o custo do tratamento médico da criança microcefálica e de sua família, pois seus familiares deixarão de trabalhar para dar suporte e acompanhamento ao tratamento. Outro ponto é o custo do saneamento básico, que é primordial para o combate ao mosquito, e a elaboração de políticas públicas de melhorias nas condições de vida da população. Desta forma, o presente trabalho analisou os aspectos econômicos e ambientais para a compreensão da influência do vírus e os fatores que proporcionaram o crescimento do vetor. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica para entender os efeitos do Zika vírus e seus impactos econômicos, sociais e ambientais. Também foram estimados os principais custos relacionados à microcefalia, a perda de rendimentos dos familiares da criança microcefálica e ao investimento do país com saneamento básico.

Palavras-chave: Zika vírus. Brasil. Custos. Microcefalia. Políticas Públicas.

ABSTRACT

Zika virus is a disease that has been increasing in Brazil since 2014. The causative vector is *Aedes aegypti*, which through its bite can transmit the virus, causing microcephaly and leave consequences throughout life. In addition to the growth of microcephaly cases, the Zika virus generates major problems involving the entire society and economy of the country. One can cite the cost of medical treatment of the microcephalic child and his/her family, as his/her family will stop working to support and follow up the treatment. There is also the cost of basic sanitation, which is essential for mosquito control, and the elaboration of public policies to improve the living conditions of the population. In this way, the present work analyzed such economic and environmental aspects for the understanding of the influence of the virus and the factors that provided the vector growth. A bibliographic research was carried out to understand the effects of the Zika virus and its economic, social and environmental impacts. The main costs related to microcephaly, the loss of income of the microcephalic child's relatives and the country's investment in basic sanitation were also estimated.

Keywords: Zika virus. Brazil. Costs. Microcephaly. Public Policy.

1 INTRODUÇÃO

O Zika vírus é classificado como flavivírus que são vírus de envelope com RNA *(Ribonucleic Acid)* de fita simples linear, de polaridade positiva, não segmentada, em capsídeo icosaedro. Esse vírus é transmitido principalmente por mosquitos do gênero *Aedes* e foi descoberto em 1947 na Uganda (KINDHAUSER et. al, 2016).

O *Aedes aegypti* é o grande responsável pelo surgimento do Zika vírus no Brasil. Há indícios de que este vetor começou a circular no Brasil no ano de 2014, mas, segundo o Ministério da Saúde, os casos registrados só ocorreram em maio de 2015.

O Ministério da Saúde começou a receber notificações e monitorar casos de doença exantemática[1] sem causa definida, na Região Nordeste do Brasil, a partir do final do mês de fevereiro de 2015, com relatos de casos nos estados da Bahia, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe e Paraíba. Afirmou também que após a copa do Mundo realizada no ano de 2014, começaram a surgir registros de que o vírus teria chegado ao país (BRASIL, 2015).

Segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, a circulação do Zika vírus foi confirmada, por meio de exames laboratoriais, em 18 unidades da federação, distribuídas nas cinco regiões do país (NOVO..., 2016).

No dia 28 de novembro de 2015, o Ministério da Saúde confirmou que as gestantes que forem atingidas por esse vírus tem a possibilidade de gerar crianças com microcefalia, uma malformação irreversível do cérebro, que pode vir associada a danos mentais, visuais e auditivos. (LEAL, 2015).

O Zika vírus e suas consequências acarretam muita preocupação e por isso torna-se uma emergência de saúde pública de importância nacional. Chegou-se a esta situação devido à relação entre a presença do vírus e a ocorrência de microcefalias e óbitos.

Para o combate deste vírus, é necessária a união de todos, em especial do Ministério da Saúde, das Secretarias de Saúde dos Estados e Municípios, o apoio das instituições e especialistas nacionais, além da participação direta da Rede Mundial de Alerta e Resposta aos Surtos da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Durante o verão em que ocorre a temporada de chuva e devido às mudanças climáticas o calor é mais intenso, as pessoas estocam água facilitando a reprodução do vetor com mais frequência. Como o Brasil é um país tropical esta condição está presente durante a

[1] Exantemática – relacionada à erupção cutânea.

maior parte do ano (A ZICA..., 2016). Além disso, o desperdício de água potável, entre reservatórios e nas residências cria condições para a reprodução e a proliferação do mosquito, aumentando o problema já estabelecido para a saúde pública.

Por meio de testes em laboratórios realizados com amostras de recém-nascidos houve a confirmação da associação entre o Zika vírus e a má formação do feto (A ZICA..., 2016).

De acordo com Bogaz (2016), o Brasil passou a adotar as normas da OMS para determinar se o recém-nascido tem microcefalia. O perímetro cefálico para menino deve ser igual ou inferior a 31,9 centímetros e, para menina, igual ou inferior a 31,5 centímetros. De acordo com Vogel (2016) o estudo publicado na Revista mostra que a infecção por Zika vírus pode diminuir em 40% o cérebro dos recém-nascidos.

Os recém-nascidos com microcefalia apresentam alterações no desenvolvimento neuropsicomotor. Em estudos relatados pela Secretaria de Comunicação Social (2016), foi identificada uma forte correlação entre a microcefalia e a paralisia cerebral. Com base nestes relatos, é recomendado a monitorização precoce dos sinais de atraso do desenvolvimento para que tratamentos de suporte sejam iniciados o mais rápido possível para que esforços no campo da reabilitação sejam garantidos, quando necessários.

O presente estudo, Zika Vírus: análise, discussões e impactos no Brasil, tem por objetivos analisar os aspectos econômicos e ambientais relacionados à transmissão do Zika vírus. Identificar os fatores ambientais que levaram a proliferação do vetor causador e estimar os impactos econômicos da microcefalia. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para entender os efeitos do Zika vírus do ponto de vista econômico, social e ambiental.

Trata-se de uma pesquisa explicativa no intuito de elucidar como o vírus chegou ao Brasil e afetou a sua economia. A coleta de dados foi realizada a partir de referências publicadas para agregar bagagem teórica sobre o assunto, obtendo, assim, conhecimento que habilita a produção deste trabalho. Torna-se relevante esta pesquisa do ponto de vista acadêmico para a elaboração de políticas públicas de combate à proliferação do mosquito transmissor.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A família que tenha uma criança com microcefalia precisará por toda a vida, de acompanhamento médico além de fazer uso de medicamentos específicos. Devido ao grande crescimento de casos de crianças microcefálicas, haverá um custo considerável para a

economia do país, pois o Brasil deverá atender a todas essas famílias, fornecendo todos os recursos necessários, dando suporte à saúde e bem estar dos pacientes.

2.1 Custos da microcefalia

O setor da saúde pode ser considerado o provedor e pagador direto dos serviços relacionados ao equacionamento das doenças e agravos em saúde, mas também a sociedade arca com custos decorrentes desses agravos que, muitas vezes, permanecem ocultos nas planilhas de custo (PEREIRA; BARATA, 2014).

O custo direto é aquele diretamente decorrente dos cuidados de saúde ou de tratamento de doenças. O desembolso pode ficar por conta do paciente, do governo, de planos privados de saúde ou por conta de todos eles, de forma combinada. Os principais custos são: gastos de internação, serviços médicos, serviços de outros profissionais de saúde, exames diagnósticos e medicamentos (PEREIRA; BARATA, 2014).

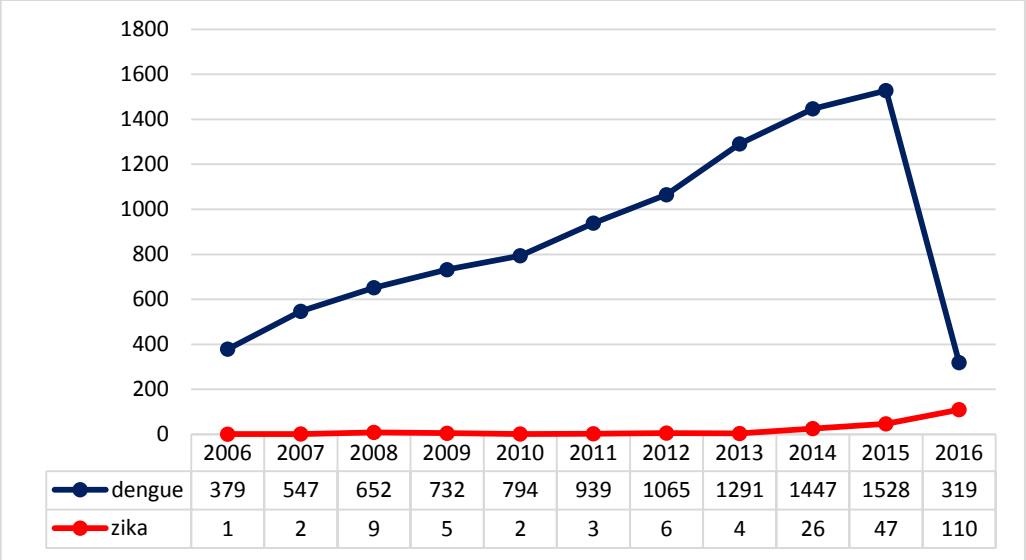
Os custos indiretos são aqueles que incorrem ao paciente e a terceiros. São referentes à perda de produtividade devido ao agravo da doença por meio da perda das funções orgânicas e laborais do paciente, resultando na falta ao trabalho (absenteísmo), queda na produtividade de trabalho e queda da renda, afetando a sociedade que deixa de contar com os produtos e serviços oferecidos por aquele trabalhador ausente das atividades laborais (PEREIRA; BARATA, 2014).

O custo externo é o prejuízo causado a terceiros sem que seja imposto ônus financeiro proporcional a quem o causou, que decorre de impactos sociais negativos provocados pela doença, não só relacionados à perda de produtividade em dias não trabalhados, mas também ao longo da vida (PEREIRA; BARATA, 2014).

As possíveis causas da microcefalia primária são genéticas e ambientais como, por exemplo, a exposição às substâncias tóxicas, síndrome alcoólica fetal, radiação, infecções por toxoplasmose, sífilis, varicela, parvovírus B19, rubéola, citomegalovírus (REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2016).

No Gráfico 1 pode-se observar a evolução dos casos de Dengue e Zika vírus no Brasil nos últimos 10 anos. É notável que o crescimento dos casos seja significativo no decorrer dos anos, principalmente no ano de 2016, em que mostra o quanto aumentou o número de casos de Zika, trazendo como uma das consequências, o aumento de microcefalia em crianças.

Gráfico 1 - Números de casos de Dengue e Zika vírus no Brasil nos últimos 10 anos



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
dengue	379	547	652	732	794	939	1065	1291	1447	1528	319
zika	1	2	9	5	2	3	6	4	26	47	110

Fonte: Repositório Institucional da Fundação Oswaldo Cruz, 2016.

Os valores referentes ao ano de 2016 apresentados no gráfico 1 representam dados coletados até o mês de março. Mas, até o dia 9 de julho de 2016 já haviam sido registrados 174.003 casos de Zika vírus e 1.399.480 casos de dengue segundo boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (BRASIL, 2016b).

A microcefalia é uma doença que pode ser acompanhada por epilepsia, paralisia cerebral, retardo no desenvolvimento cognitivo, motor e fala, além de problemas de visão e audição. Sua ocorrência está relacionada à exposição a fatores biológicos, químicos, físicos e genéticos.

Não há tratamento específico para a microcefalia, mas existem ações de suporte que podem auxiliar no desenvolvimento do bebê e da criança, e este acompanhamento é preconizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Como cada criança desenvolve complicações diferentes entre elas respiratórias, neurológicas e motoras, o acompanhamento por diferentes especialistas vai depender de suas funções que ficaram comprometidas (BRASIL, 2015).

Os exames inespecíficos devem ser solicitados a fim de complementar a investigação e estadiamento dos casos. Durante o curso da doença, poderão ser identificadas alterações em diversos exames laboratoriais, tais como: discretas a moderadas leucopenia [2] e trombocitopenia [3] ; e ligeira elevação da desidrogenase láctica [4] sérica, gama

[2] Leucopenia – diminuição da taxa sanguínea de leucócitos abaixo do limite inferior da normalidade.
[3] Trombocitopenia – diminuição do número de plaquetas no sangue.

glutamiltransferase [5] e de marcadores de atividade inflamatória (proteína C reativa, fibrinogênio e ferritina).

O desenvolvimento infantil é um processo multidimensional que se inicia com o nascimento e que engloba o crescimento físico e a maturação neurológica, comportamental, cognitiva, social e afetiva da criança. Crianças com microcefalia têm prejuízos no desenvolvimento neuropsicomotor beneficiam-se do Programa de Estimulação Precoce, que estimula a criança e amplia suas competências, abordando os estímulos que interferem na sua maturação, para favorecer o desenvolvimento motor e cognitivo. A criança deve ser inserida nesse programa, que deve ter seu início tão logo o bebê esteja clinicamente estável e se estender até os 3 anos de idade (BRASIL, 2015).

Os bebês diagnosticados ou com suspeita de microcefalia são submetidos desde os primeiros meses de vida a intervenções de várias áreas, como fisioterapia, fonoaudiologia, terapia ocupacional, otorrinolaringologia, oftalmologia, neuropediatria, pediatra e fisiatra (VILLELA, 2016).

O tratamento ideal é aquele realizado durante toda a vida do paciente, mas a fase principal é entre 0 e 6 anos, período em que há maior necessidade de acompanhamento e estimulação, elas devem realizar atividades de estímulo supervisionadas por profissional de 2 a 3 vezes por semana e, em casa, todos os dias, estima-se que o custo seja de R$ 5.000,00 mensais com suporte de enfermagem para crianças acamadas e de R$ 3.000,00 mensais para tratamentos sem enfermagem (POMPEO, 2016).

O Ministério da Saúde informou em 22 de junho de 2016, que o Brasil tem 1616 casos confirmados de microcefalia, destes 233 foram causados pelo vírus Zika vírus, detectado em exames e ainda investiga outros 3007 casos da má-formação, desde outubro de 2015 (início do surto de Zika) foram registrados 324 mortes suspeitas de microcefalia ou alteração no sistema nervoso central, os óbitos ocorreram após o parto ou durante a gestação (SALOMÃO, 2016).

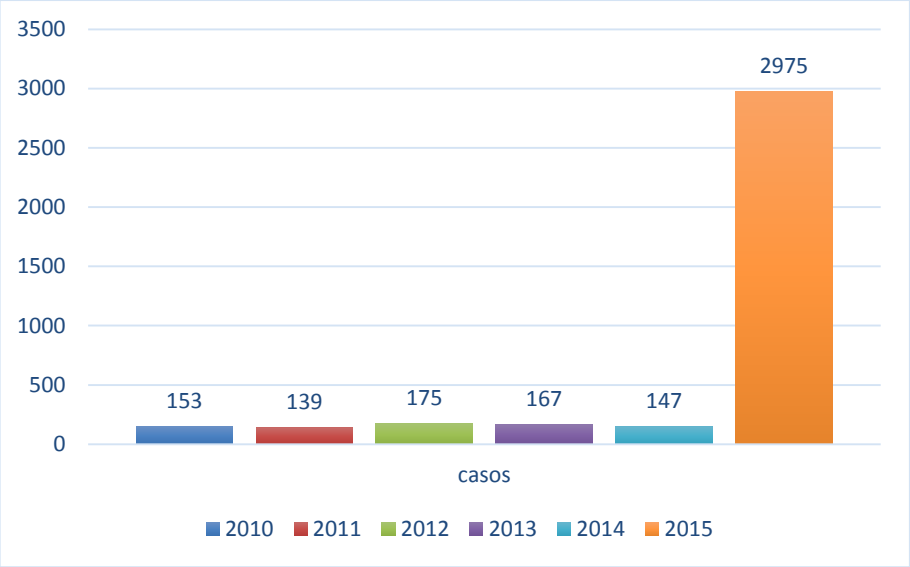
O Gráfico 2, representa o número de casos notificados de microcefalia no Brasil entre os anos de 2010 e 2015.

---

[4] Desidrogenase láctica – pertence a uma classe de enzimas que catalisam reações de oxirredução e são amplamente distribuídas em todos os tecidos do corpo humano.

[5] Gama glutamiltransferase (gama GT) – é uma enzima que se encontra em diversos órgãos do corpo e avalia a função hepática.

Gráfico 2 - Número de casos de microcefalia notificados no Brasil (2010-2015)



Fonte: Época, 2016.

Pode-se verificar que no ano de 2015 houve um relevante crescimento no número de casos de microcefalia, 2975 casos foram notificados no Brasil. Isso mostra que o ano de 2015 houve um aumento significativo nos casos de microcefalia quando comparado aos anos anteriores.

Embora as limitações que possam surgir, a expectativa de vida das crianças com microcefalia não são diferentes das outras crianças, exigindo, no entanto, estimulação e cuidados especiais para melhorar a sua qualidade de vida (ASSOCIAÇÃO MÉDICO-ESPÍRITA DO RIO GRANDE DO SUL, 2016).

A microcefalia causa impactos em diversos setores, principalmente nas famílias dessas pessoas, além de serviços públicos terem de se adaptar, algumas regras precisam ser estabelecidas para garantir que pais e cuidadores não tenham uma queda muito significativa nos rendimentos devido à rotina intensa no tratamento desses bebês (FORMENTI, 2015).

O tratamento na primeira fase, ou seja, até os 3 meses de idade, exige que sejam feitos exercícios de terapia ocupacional e, posteriormente, acompanhamento de fisioterapia e neurologia. Os pais terão que acompanhá-los nestes momentos o que será em horário de trabalho trazendo impactos emocionais, econômicos e sociais nestas famílias (FORMENTI, 2015).

Como o Zika vírus pode causar Síndrome de *Guillain-Barré*[6] e microcefalia e estas causam impactos mais profundos e severos em seus portadores, é de se esperar que os custos

[6] A Síndrome de Guillain-Barré é uma doença neurológica autoimune grave que provoca a inflamação dos nervos e a fraqueza muscular, que em alguns casos pode ser fatal.

sejam elevados. Para garantir o atendimento nos centros de referência, muitas mães precisam viajar com seus filhos para consultas e medir com precisão o perímetro encefálico dos bebês, uma diferença mínima na medição pode atrasar o tratamento, trazendo consequências moderadas em sua vida (PERDAS..., 2016).

Dentre os direitos da pessoa com microcefalia o SUS deve oferecer todas as opções de tratamentos para essas crianças com atendimento adequado, com qualidade, no tempo certo e com garantia de continuidade do tratamento. Para isso é assegurado o atendimento ágil, com tecnologia apropriada, por equipe multidisciplinar capacitada e com qualidade e com condições adequadas de atendimento (Portaria nº 1.820/2009 do Conselho Nacional de Saúde).

Além do tratamento, os pacientes necessitarão de medicamentos, a Assistência Farmacêutica está direcionada a aquisição de medicamentos da atenção básica a saúde. Para os casos de microcefalia, têm-se os medicamentos excepcionais que são medicamentos de alto custo, voltados para os tratamentos de doenças neurológicas, autoimunes, osteoporose, hepatite e correlatas, que precisam ser usados por longos períodos (ALMEIDA, 2016).

O Brasil é um país de tamanho continental, com grandes áreas, algumas desprovidas de recursos médico-hospitalares. Assim, seria negar o direito à saúde dificultar o deslocamento de pacientes (ALMEIDA, 2016).

A norma que ampara esse direito é a Portaria da Secretaria de Assistência à Saúde nº 55 de 24/02/1999, que determina que as despesas permitidas pelo tratamento fora do domicílio são aquelas relativas a transporte aéreo, terrestre e fluvial, diárias para alimentação e pernoite para pacientes e acompanhantes, devendo ser autorizadas de acordo com a disponibilidade orçamentária do município e/ou estado (ALMEIDA, 2016).

Essa norma dispõe também que será permitido o pagamento de despesas para deslocamento de acompanhantes nos casos em que houver indicação médica, esclarecendo o porquê da impossibilidade do paciente se deslocar desacompanhado. Por fim, autoriza, que em caso de óbito do usuário, em tratamento fora do domicílio, a Secretaria de Saúde do município e/ou estado de origem se responsabilizará pelas despesas decorrentes (ALMEIDA, 2016).

Essa modalidade de atendimento oferecida pelo SUS é caracterizada por um conjunto de ações de promoção à saúde, prevenção e tratamento de doenças e reabilitação prestadas em domicílio, com garantia de continuidade de cuidados integrados a rede de atenção à saúde. Conforme a Portaria nº 963 de 27/05/2013 do Ministério da Saúde, o Serviço de Atenção

Domiciliar (SAD) é considerado como substitutivo ou complementar à internação hospitalar ou ao atendimento ambulatorial, responsável pelo gerenciamento e operacionalização das Equipes Multiprofissionais de Atenção Domiciliar (EMAD) e Equipes Multiprofissionais de Apoio (EMAP) (ALMEIDA, 2016).

Tem direito a esses tratamentos pacientes que apresentam dificuldade ou impossibilidade física de locomoção até uma unidade de atendimento médico, com problemas de saúde controlados ou compensados, que necessitem de cuidados de maior ou menor complexidade, inclusive recuperação nutricional, como também os que precisem, com maior frequência, de cuidado, recursos de saúde e acompanhamento (ALMEIDA, 2016).

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, mães de crianças diagnosticadas com microcefalia podem se inscrever no Benefício de Prestação Continuada (BPC). O auxílio tem o valor de um salário mínimo por mês, e, é normalmente concedido a idosos com mais de 65 anos que não recebem aposentadoria e a pessoas diagnosticadas com um algum tipo de deficiência (DOADOR..., 2016).

Conforme o Ministério do Desenvolvimento Social, o pagamento do BPC corresponde a um salário mínimo e só pode recebê-lo quem possui renda per capita familiar inferior a um quarto de salário mínimo, atualmente em R$ 220 (GOVERNO..., 2016).

O Brasil não tem ainda definido o tratamento mínimo necessário que as crianças com microcefalia terão que passar ao longo da vida, sendo difícil definir o seu custo exato. Ainda não conhece as possíveis extensões dos danos cognitivos e físicos causados por este tipo de microcefalia, já que os bebês estão completando 1 ano de idade com vários problemas de saúde que crianças com microcefalia causada por sífilis e outras doenças não possuem. Essa falta de informações e de dados precisos causam incertezas no tratamento e por consequência nos custos do tratamento.

2.2 Meio Ambiente e Zika vírus

Esta parte do trabalho aborda as consequências que a falta de uma política pública ou inadequação do saneamento básico no Brasil pode impactar no aumento do número de casos da microcefalia provocada pelo Zika vírus.

2.2.1 Políticas públicas

As políticas públicas dizem respeito a um conjunto de ações e decisões do governo, voltadas para a solução de problemas encontrados na sociedade. Portanto, caracteriza-se como política pública o sistema de metas e planos pensados pelos três Entes Federativos – União, Estados e Municípios – para alcançar o bem-estar da população (CENTRO DE REFERÊNCIA EM EDUCAÇÃO INTEGRAL, 2016).

De acordo com Brancaleon et al. (2015), a Política Pública possui dois elementos fundamentais:

a) Intencionalidade pública: motivação para o estabelecimento de ações para tratamento ou para resolução de um problema; e,

b) Problema público: diferença entre uma situação atual vivida (status quo) e uma situação ideal possível à realidade coletiva.

O processo de elaboração de política pública, também conhecido como ciclo de políticas públicas consiste em cinco atividades essenciais: definição de agenda, formulação, tomada de decisão, implementação e avaliação. Nessa concepção, as atividades das políticas não ocorrem em "estágios", com uma progressão linear de um para o outro. Ao contrário, são conjuntos de atividades discretas, embora inter-relacionadas, em que os gestores públicos podem se envolver para alcançar os objetivos das políticas da sua sociedade e do seu governo (BRANCALEON et al., 2015).

A Associação Nacional dos Defensores Públicos (ANADEP), com apoio da Anis (Instituto de Bioética), ingressou com uma Ação Direta de Inconstitucionalidade cumulada de Arguição de Preceito Fundamental no Supremo Tribunal Federal (STF) com objetivo de exigir a garantia de direitos violados pela epidemia do Vírus Zika no Brasil e destacar a necessidade de políticas públicas efetivas às mulheres e crianças afetadas pela doença. Outro aspecto é a defesa de que as mulheres tenham acesso ao diagnóstico de qualidade para detectar a doença. Para as mulheres e crianças já afetadas pela epidemia é fundamental o acesso ao Benefício de Prestação Continuada (BPC) para além do prazo de 3 anos, o acesso aos procedimentos para estimulação precoce das crianças com a síndrome em Centros Especializados em Reabilitação (CERs) situados em distância de até 50 km da residência do grupo familiar e/ou o pagamento de tratamento fora de domicílio (TFD) para os deslocamentos iguais ou superiores a 50 km. Além disso, as entidades envolvidas exigem a garantia do direito à informação atualizada, de qualidade e em linguagem acessível sobre a

epidemia e seus riscos. O planejamento familiar, o que inclui acesso a contraceptivos adequados, também é um ponto discutido. Por fim, faculta às mulheres grávidas infectadas pelo Vírus Zika e, que estão em sofrimento psíquico diante da epidemia, a excepcional interrupção da gestação (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DEFENSORES PÚBLICOS, 2016).

2.2.2 Saneamento Básico

O saneamento representa um conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e à produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica. No Brasil, o saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição e definido pela Lei nº. 11.445/2007 como o conjunto dos serviços, infraestrutura e Instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais (TRATA BRASIL, 2016).

Segundo Benjamin (2016), as campanhas atuais fazem parecer que a ideia é levar a espécie à extinção, porém isso não pode acontecer. Nosso ambiente é tropical, com chuvas e altas temperaturas, este cenário favorece a reprodução das espécies vetoras. As ações precisam ser no sentido de inibir a super-reprodução do *Aedes* e, assim, resgatar o equilíbrio socioambiental, evitando, consequentemente, epidemias causadas pela transmissão desenfreada das doenças que os insetos transportam.

Os dados de saneamento básico no Brasil são insatisfatórios. Segundo o diagnóstico dos serviços de água e esgoto, em 2013, com base em documentos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), uma pesquisa feita com 154,7 milhões de brasileiros, apenas 49,6% possui coleta de esgoto, sendo que somente 39% tem esgoto tratado. Apenas São Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal possuem índice médio de atendimento urbano de coleta de esgoto acima de 70%. Nos demais Estados, o atendimento de rede de coleta de esgoto urbana atinge índices abaixo de 40% em média. De acordo com a mesma fonte, 82,5% de um total de 165,7 milhões de brasileiros recebe atendimento da rede de abastecimento urbano de água (BENJAMIN, 2016).

Segundo dados do Ministério da Saúde, em 30 anos, aproximadamente, 12 milhões de pessoas já foram infectados por doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* e além da dengue, são transmitidas outras 17 arboviroses pelo mesmo mosquito. De acordo com o Atlas de

Saneamento de 2011, a contaminação das águas e do solo, adoecimento da população, deslizamentos e inundações são consequências da falta de políticas efetivas de saneamento básico (JÚNIA, 2011).

De acordo com Júnia (2011), o Atlas do Saneamento de 2011 analisa quatro serviços constitutivos do saneamento básico, a rede geral de distribuição de água, a rede coletora de esgoto, manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais. Em relação à distribuição de água, os dados mostram que é na região norte que a população recebe mais água sem tratamento - mais de 25% da água destinada para consumo humano nessa região não é tratada. O abastecimento de água cobre quase a totalidade do país, 99,4%. Segundo o estudo, existem 33 municípios brasileiros sem abastecimento total de água, entretanto, há outros 793, grande parte deles na região nordeste, nos quais o abastecimento é feito de maneira alternativa, por meio de cisternas ou outros mecanismos.

A coleta de resíduos sólidos, de acordo com o Atlas, também melhorou, embora a destinação desses materiais permaneça um desafio. Mais de 50% dos municípios brasileiros ainda recorrem a lixões para descartarem o lixo, apesar de a Lei Nacional de Resíduos Sólidos, que vigora desde 2010, previa que até 2014 todos os lixões do país deveriam ser fechados. Os serviços de manejo de águas fluviais também são mais estruturados nas regiões sul e sudeste. Neste aspecto, os municípios menores têm mais deficiências nesse tipo de serviço (JÚNIA, 2011).

Apenas recentemente o Brasil elaborou duas legislações para abordar o problema dos resíduos sólidos e do saneamento como um todo. A Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010 estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico no País. Já a Política Nacional de Resíduos Sólidos foi instituída pela lei 12.305/2010 (JÚNIA, 2011).

O sistema de esgoto promove a interrupção da cadeia de contaminação humana e a melhoria da gestão dos resíduos sólidos reduz o impacto ambiental e elimina ou dificulta a proliferação de vetores (FUNASA, 2016).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os custos de cada exame para a detecção da microcefalia estão apresentados na Tabela 1. Esses valores foram obtidos pelo DATASUS e tabela CONCISA e podem variar de acordo com o laboratório, plano de saúde ou convênio.

Tabela 1 - Custos dos exames para detecção da microcefalia

Exames	Valor (R$)
Hemograma completo	4,11
Dosagem sérica de AST/TGO e ALT/TGP	4,02
Dosagem sérica de bilirrubinas diretas e indiretas	2,01
Dosagem de ureia e creatinina	3,70
Dosagem sérica de lactato desidrogenase e outros marcadores de atividade inflamatória (proteína C reativa, ferritina)	22,10
Ecocardiograma	193,27
Avaliação oftalmológica com exame de fundo de olho	12,34
Exame de emissão otoacústica	13,51
Ultrassonografia de abdômen	37,95
Tomografia de crânio computadorizada sem contraste	97,44
Total	390,45

Fonte: Tabela Unificada DataSUS 2016 e CONCISA, 2016.

De acordo com a Tabela 1, para o diagnóstico da microcefalia são gastos em torno de R$ 390,45 com exames de primeira avaliação. Este valor pode aumentar devido à necessidade de cada paciente já que os sintomas são variáveis assim como os efeitos da microcefalia. O paciente pode necessitar de exames mais detalhados para definir quais foram as áreas do cérebro mais afetadas, e assim, definir quais serão os possíveis danos causados.

Cada profissional tem o valor de sua hora de trabalho definida em leis que determina qual será o piso de cada categoria profissional. Na Tabela 2, encontram-se os valores definidos para as categorias que serão necessárias para o acompanhamento da criança microcefálica, estes valores foram levantados através da consulta aos sites do DATASUS, SINFOPAR, Federação Nacional dos Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais (FENAFITO), Conselho Federal de Psicologia (CFP) e Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP).

Tabela 2 - Valores referentes a 1 hora de trabalho dos profissionais responsáveis pelo acompanhamento da criança com microcefalia

Profissionais	Custos (R$/ hora)
Fisioterapia	6,35 (DATASUS)
Fonoaudiologia	38,75 (SINFOPAR)
Terapia Ocupacional	19,94 (FENAFITO)
Psicologia	86,91 (CFP)
Otorrinolaringologia	130,15 (CREMESP)
Oftalmologia	130,15 (CREMESP)
Fisiatra	130,15 (CREMESP)
Neuropediatria e neurologista	130,15 (CREMESP)
Geneticista	130,15 (CREMESP)
Pediatra	130,15 (CREMESP)
Total	997,89

Fonte: DATASUS, SINFOPAR, FENAFITO, CFP e CREMESP, 2016.

Conforme custos apresentados na Tabela 2 são gastos com profissionais da saúde cerca de R$ 997,89 por hora de trabalho, ou seja, cada vez que o paciente necessitar de 1 hora de todos esses profissionais, o governo gastará este valor por pessoa. Como ao longo de vida será necessário o acompanhamento contínuo destes profissionais o custo por paciente será muito elevado. O valor para o tratamento de um paciente de microcefalia não pode ser estimado com precisão, pois as consequências variam de caso a caso, não existindo um plano ou protocolo que indique qual o tratamento correto para o indivíduo.

Por ser uma anomalia nova, a microcefalia causada por Zika não tem tratamento testado, aprovado e prescrito. Está sendo desenvolvido à medida que as crianças crescem e as sequelas surgem – sequelas essas que, por sua vez, não têm um padrão. Há casos leves, outros críticos e alguns fatais (BRASIL..., 2016).

Observou-se que há indicativos de que o gasto mensal com estimulação precoce, que deve ser realizada, principalmente até os 6 anos de idade, varia de R$ 3.000,00 a R$ 5.000,00 dependendo da necessidade de auxílios de enfermagem e se a criança é acamada ou não. Porém, na estimativa deste trabalho utilizaram-se, apenas os valores de 1 hora de trabalho de cada profissional, sendo assim, podem apresentar variação e discordância entre os dois valores apresentados.

Portanto, pode-se considerar que se um indivíduo com microcefalia passar pelo médico 1 vez a cada 6 meses ao longo de sua vida e considerando a expectativa de vida de 75 anos (expectativa de vida do brasileiro em 2014, estimada pelo IBGE), o custo seria de R$ 19.522,50. Esta seria uma estimativa muito simplificada, pois é necessário o acompanhamento com vários profissionais de saúde, inclusive para a prescrição de medicamentos e definições das respectivas doses.

Na Tabela 3 apresenta-se os profissionais que serão necessários para a realização da estimulação precoce e os respectivos custos por hora de trabalho, semanal, mensal, anual e nos 6 anos do tratamento. Os valores da hora de trabalho de cada profissional foram obtidos nos sites dos respectivos conselhos regionais. Foi considerado que serão necessários 3 horas de trabalho de cada profissional por semana para o tratamento ao longo dos 6 primeiros anos de vida do microcéfalo.

Tabela 3 - Gasto por profissional na estimulação precoce

Profissionais	Custo (R$/hora)	Custo Semanal (R$)	Custo Mensal (R$)	Custo Anual (R$)	Custo nos 6 primeiros anos de vida (R$)
Fisioterapia	6,35	19,05	76,20	914,40	5.486,40
Fonoaudiologia	38,75	116,25	465,00	5.580,00	33.480,00
Terapia ocupacional	19,94	59,82	1.042,92	2.871,36	17.228,16
Psicologia	86,91	260,73	1.042,92	12.515,04	75.090,24
Total	151,95	455,85	1.823,40	21.880,80	131.284,80

Fonte: Os Autores.

A estimulação precoce do microcéfalo é uma etapa importante para o desenvolvimento da pessoa, principalmente nos primeiros 6 anos de vida. São gastos em torno de R$ 131.000,00 por paciente como pode ser observado na Tabela 3. Sendo a psicologia a área que mais vai demandar recursos, sendo responsável por 57% desse total, a fisioterapia é a área que corresponde a menor fatia, apenas 4%. Somando os gastos com os médicos e estimulação precoce, o custo total passaria a ser de R$ 150.807,30.

De acordo com a Lei nº 13.152/2015, o salário mínimo brasileiro é de R$ 937,00. Segundo a Lei nº 8.213, de 24/07/1991, art. 29-c, inc. I e II, o tempo de contribuição para homens é de 35 anos e para mulheres, de 30 anos. Neste período, a pessoa que deixou de

trabalhar para cuidar e acompanhar o microcéfalo deixou de captar R$ 426.335,00, se homem ou R$ 365.430,00, se mulher. Porém, na sociedade brasileira é mais comum à mulher deixar o seu emprego para assistir ao filho. De acordo com a PEC 287/2016, que prevê a reforma da previdência, tanto homens quanto mulheres que quiserem se aposentar será exigida idade mínima de 65 anos e 25 anos de contribuição. Para receber o valor integral, será preciso ter 49 anos de contribuição (REFORMA. , 2016). Se aprovado, o valor que a pessoa deixou de captar para cuidar da criança com microcefalia será muito maior.

Com base nestas estimativas, o gasto total da microcefalia seria de R$ 516.237,30, se a mulher deixasse de trabalhar para cuidar do filho, e de R$ 577.142,30 se o homem ficasse em casa para cuidar da criança microcéfala, ou seja, o gasto médio seria de R$ 546.689,80.

Até julho de 2016 foram confirmados 1.749 casos de microcefalia (BRASIL, 2016b), assim, o desembolso com todos os casos da doença será de 956.160.460,00.

Segundo o Portal da Transparência do Governo Federal, o gasto em saneamento básico no ano de 2015 foi de R$ 113.173.943,21. No ano de 2016, até o dia 7 de setembro, o foram gastos R$ 38.010.741,53, ou seja, o governo gastou o equivalente a 33,59% do ano de 2015. O governo gastará 8,45 vezes mais com a microcefalia do que gastou com saneamento básico em 2015 ou 25,15 vezes o que gastou até setembro de 2016 com este serviço.

O saneamento básico, além do Zika vírus, pode prevenir outras doenças, inclusive as que têm o mesmo vetor, como a Dengue e a Chikungunya, que causam preocupações aos brasileiros em todos os verões que são períodos em que ocorrem as chuvas, e o acúmulo de água são frequentes.

Segundo a OMS, a crise em torno do Zika vírus se deve a décadas de políticas falhas de controle de mosquitos e à falta de acesso a serviços de planejamento familiar. Essas falhas permitiram que o vírus se espalhasse rápido e criasse uma ameaça significante para a saúde global (ZIKA..., 2016).

O ministério da saúde anunciou no dia 11 de dezembro de 2015 o primeiro acordo internacional para desenvolvimento de vacina contra o Zika vírus. A pesquisa será realizada conjuntamente pelo governo brasileiro e a Universidade do Texas Medical Branch dos Estados Unidos. Para isso, será disponibilizado pelo governo brasileiro US$ 1,9 milhão nos próximos cinco anos. De acordo com o cronograma de trabalho, a previsão é de desenvolvimento do produto em dois anos (COELHO, 2016).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o aumento dos casos de infecção pelo Zika vírus, ocorreu um acréscimo nos casos de microcefalia no Brasil. O vírus chegou ao país devido à diminuição das fronteiras, fator este que contribuiu para que aquele espalhasse por várias regiões do globo. Além disso, o Brasil apresenta condições climáticas favoráveis à proliferação do vetor, fazendo com que os casos aumentassem rapidamente. O presente trabalho teve como objetivo analisar os aspectos econômicos e ambientais para a compreensão da influência do vírus e os fatores que proporcionaram o crescimento do vetor. Para isso é necessário à implementação de políticas públicas de combate ao vetor e ao vírus e tratamento dos doentes.

Pode-se observar com este trabalho que os gastos com a microcefalia superaram os gastos que o Brasil fez com o saneamento básico no ano de 2016, até setembro. O saneamento básico além de contribuir para a diminuição dos casos de microcefalia também leva a diminuição de casos de dengue, zika vírus, chikungunya e outras doenças relacionadas (como a cólera e as diarreias), mas não tem a devida atenção pelas políticas públicas do governo brasileiro.

A dificuldade encontrada na elaboração deste trabalho foi a falta de um protocolo que determinasse um tratamento básico para os microcéfalos. Isto dificulta a criação das políticas públicas e do repasse do dinheiro para a assistência médico-hospitalar dos microcéfalos, pois não há como saber qual seria o valor suficiente para suprir toda a demanda. Assim, pode incorrer no risco de superar as metas fiscais com o repasse do recurso para a saúde pública, já que os casos aumentaram significativamente e não houve a realização de um estudo de quanto seria os recursos necessários, pois os doentes vão necessitar de atendimento especializado e rápido para diminuir as sequelas.

Sugerimos o aprofundamento dos aspectos ambientais relacionados à proliferação do vetor em áreas residenciais, além de como o vírus avançou pelo mundo e quais seriam as medidas de profilaxia para que o Brasil não fosse atingido, além da definição de protocolo base para o tratamento da microcefalia.

REFERÊNCIAS

A ZIKA em foco. **Super Interessante,** São Paulo, edição 359, abr. 2016.

ALMEIDA, M.C.L**. Microcefalia**: conheça mais sobre os seus direitos para enfrentamento da doença. Meus direitos da saúde. Campo Grande. MS. 2016.

ASSOCIAÇÃO MÉDICO-ESPÍRITA DO RIO GRANDE DO SUL. **Posição da AME – BRASIL sobre o Zika vírus e o aborto.** 2016. Disponível em: <http://www.amergs.org/bioetica/posicao-da-ame-brasil-sobre-o-Zika -virus-e-o-aborto/>. Acesso em: 5 jul. 2016.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DEFENSORES PÚBLICOS. **ANADEP entra com Ação no STF para Garantir Políticas Públicas às Mulheres e Crianças Afetadas pelo Vírus Zika vírus no Brasil.** 2016. Disponível em: <http://www.anadep.org.br/wtk/pagina/materia?id=29504>. Acesso em: 28 out. 2016.
AUMENTA para 56 os casos de zika registrados na Alemanha. **Exame.com,** jun. 2016. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/aumenta-para-56-os-casos-de-Zika vírus -registrados-na-alemanha>. Acesso em: 04 jun. 2016.

BENJAMIN, R. **Educação, saúde e ambiente.** 2016. Disponível em: <http://www.ioc.fiocruz.br/abcnaciencia/html/word/?page_id=154>. Acesso em: 7 set. 2016.

BOGAZ, Camila. Brasil adota norma da OMS e reduz medida para microcefalia. **Portal da Saúde,** Brasília, 2016a. Disponível em:< http://www.brasil.gov.br/saude/2016/03/brasil-adota-norma-da-oms-e-reduz-medida-para-microcefalia>. Acesso em: 13 abr. 2016.

_____. Microcefalia: 1.749 casos confirmados no Brasil. **Portal da Saúde,** Brasília, 2016b. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/24769-microcefalia-1-749-casos-confirmados-no-brasil> Acesso em 12 out. 2016.

BRANCALEON, et al. **Políticas públicas**: conceitos básicos. 2015. Disponível em: <https://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/303682/mod_resource/content/1/MaterialDidatico_EAD%2017%2004%202015.pdf> Acesso em: 04 jun. 2016.

BRASIL tem 1616 casos confirmados de microcefalia. **O Estado de S. Paulo,** Saúde, jun. 2016. Disponível em: <http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-confirma-1616-casos-de-microcefalia,10000058681>. Acesso em: 05 jul. 2016.

BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. **Lei nº 8.213, de 24 de junho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.** Brasília, DF, 1991.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolo de atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia.** Brasília: Ministério da Saúde, 2016a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. **Portal da Saúde,** Brasília, 2016b. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/197-secretaria-svs/11955-boletins-epidemiologicos-arquivos>. Acesso em: 08 dez. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika.** Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

CENTRO DE REFERÊNCIA EM EDUCAÇÃO INTEGRAL. **Política pública**. 2013. Disponível em: <http://educacaointegral.org.br/glossario/politicas-publicas/>. Acesso em: 7 set. 2016.

COELHO, Nivaldo. País firma acordo para desenvolver vacina contra Zika. **Agência Saúde**, fev. 2016. Disponível em: <http://combateaedes.saude.gov.br/pt/noticias/316-brasil-e-eua-firmam-acordo-para-desenvolver-vacina-contra-virus-Zika vírus >. Acesso em: 08 dez. 2016.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (CFP). **Lista de Referência de Honorários.** 2013. Disponível em: <http://site.cfp.org.br/servicos/tabela-de-honorarios/>. Acesso em: 6 ago. 2016.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO (CREMESP). **Referência nas negociações da categoria, piso salarial dos médicos é atualizado em 2013.** 2013. Disponível em: <http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=NoticiasC&id=2751 >. Acesso em: 22 jun. 2016.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SAÚDE (CONSISA). **Resolução nº 02/2014, de 03 de fevereiro de 2014**. Disponível em: <http://www.consisavrt.com.br/wp-content/uploads/2014/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-02-2014-Valores-aos-Prestadores.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2016.

DATASUS. **Sistema de gerenciamento da tabela de procedimentos, medicamentos e OPM do SUS**. 2016. Disponível em: <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/procedimento/exibir/0206010079/06/2016>. Acesso em: 22 jun. 2016.

DOADOR de sangue terá triagem clínica para Zika e chikungunya. **G1,** set. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2016/09/doador-de-sangue-tera-triagem-clinica-para-Zika vírus -e-chikungunya.html>. Acesso em: 12 out. 2016.

ÉPOCA. **O que é microcefalia:** entenda esta má-formação do cérebro de bebês e qual a sua relação com a infecção causada pelo mosquito do Zika vírus. 2015. Disponível em: <http://epoca.globo.com/vida/noticia/2015/12/o-que-e-microcefalia.html>. Acesso em: 5 jul. 2016.

FEDERAÇÃO NACIONAL DOS FISIOTERAPEUTAS E TERAPEUTAS OCUPACIONAIS (FENAFITO). **Referência Salarial 2015 – 2016**. 2015. Disponível em: <http://fenafito.com.br/main.asp?link=noticias&ra=%20piso%20salarial#[AbreEmDIV]ajax.asp?link=noticia&id=28 > . Acesso em: 22 jun. 2016.

FORMENTI, Lígia. Microcefalia trará "geração de sequelados", diz médica. **Exame.com,** dez. 2015. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/microcefalia-trara-geracao-de-sequelados-diz-medica>. Acesso em: 03 set. 2016.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). **Saneamento para a Promoção da Saúde.** 2011. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-2/saneamento-para-promocao-da-saude/>. Acesso em: 28 out. 2016.

GOVERNO diz que pagará bolsa mensal a família de bebês com microcefalia. **G1,** jan. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2016/01/governo-diz-que-pagara-bolsa-mensal-familias-de-bebes-com-microcefalia.html>. Acesso em: 03 set. 2016.

JÚNIA, R. **Brasileiros ainda adoecem por falta de saneamento básico.** 2004. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/omsambiental/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=262&sid=13>. Acesso em: 7 set. 2016.

KINDHAUSER, M.K., et al. **Zika:** the origin and spread of a mosquito-borne virus, World Health Organization, Geneva Switerzland, 2016.

LABOISSIÈRE, Paula. 1ª onda do Zika vírus pode acabar antes que vacina fique pronta. **Exame.com,** mar. 2016. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/1a-onda-do-Zika vírus -pode-acabar-antes-que-vacina-fique-pronta>. Acesso em: 04 jun. 2016.
LEAL, A**. Virus Zika e microcefalia:** tire suas dúvidas. EBC Agência Brasil. 2015. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-12/zika-e-microcefalia-tire-suas-duvidas>. Acesso em: 15 out. 2016.

MORENO, Sayonara. Primeiro teste rápido para Zika do país sai em 20 minutos. **Exame.com,** maio. 2016. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/primeiro-teste-rapido-para-Zika vírus -do-pais-sai-em-20-minutos>. Acesso em: 04 jun. 2016.

NOVO teste para detectar o zika vírus recebe registro da ANVISA. **Portal Brasil,** out. 2016. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2016/10/novo-teste-para-detectar-o-Zika vírus -virus-recebe-registro-da-anvisa>. Acesso em: 12 out. 2016.

PERDAS econômicas e custos orçamentários. **Em Discussão,** Brasília – Senado Federal, ano 7, n. 27, maio 2016. Disponível em: <http://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/saneamento-basico/saneamento/perdas-economicas-e-custos-orcamentarios>. Acesso em: 03 set. 2016.

PEREIRA, C. A. R.; BARATA, M.M.L. **Custo social de doenças e método proposto para sua estimação**. J Bras Econ Saúde. 2014.

PERGUNTAS e respostas sobre a microcefalia. **Portal Brasil,** nov. 2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2015/11/perguntas-e-respostas-sobre-a-microcefalia>. Acesso em: 21 ago. 2016.

POMPEO, Carolina. Tratamento de crianças com microcefalia custa até R$ 5 mil por mês. **Gazeta do povo,** mar. 2016. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/tratamento-de-criancas-com-microcefalia-custa-ate-r-5-mil-por-mes-f3oigzs38370xbf1hwoono083>. Acesso em: 05 jul. 2016.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. **Gastos direto por programas.** 2015. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/PortalTransparenciaGDProgramaPesquisaAcao.asp?ano=2015&textoPesquisaPrograma=2068&codigoPrograma=2068>. Acesso em: 05 out. 2016

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. **Gastos direto por programas.** 2016. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/PortalTransparenciaGDProgramaPesquisaAcao.asp?ano=2016&textoPesquisaPrograma=&codigoPrograma=2068>. Acesso em: 05 out. 2016

REFORMA da previdência exige 49 anos de contribuição para obter teto. **Revista Consultor Jurídico**. 2016. Disponível em: <http://www.conjur.com.br/2016-dez-06/reforma-previdencia-exige-49-anos-contribuicao-obter-teto>. Acesso em: 28 mar. 2017

REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (ARCA). **Epidemiology of Microcephaly in Brazil.** Disponível em: <http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/13395/2/CelinaCMTM__Zika vírus _ABCDE_2016.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2016.

SALOMÃO, Alexa. Um Ano após 1º Caso Oficial De Zika, Microcefalia faz Bebê Tomar até Rivotril. **O Estado de S. Paulo,** abr. 2016. Disponível em: <http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,um-ano-apos-1-caso-oficial-de-Zika vírus --microcefalia-faz-bebe-tomar-ate-rivotril,10000026444>. Acesso em: 28/10/2016.
SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL. **Vírus Zika no Brasil.** 2016. Disponível em: <https://sistemas.mre.gov.br/kitweb/datafiles/SaoFrancisco/pt-br/file/Fact_Sheet_Zika vírus _Virus_Marco16.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2016.

SINFOPAR. **Piso salarial fonoaudiologia.** 2014. Disponível em: <http://sinfopar.com.br/site/?p=816>. Acesso em: 22 jun. 2016.

TRATA BRASIL. **Apresenta informações sobre**: o que é saneamento básico, saneamento no Brasil e no mundo, projetos, estudos, etc. 2013. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/o-que-e-saneamento>. Acesso em: 28 out. 2016.

VILLELA, Sumaia. Exercícios simples estimulam o desenvolvimento de bebês com microcefalia. **Agência Brasil**, abr. 2016. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-04/exercicios-simples-estimulam-o-desenvolvimento-de-bebes-com-microcefalia >. Acesso em: 22 jun. 2016.

VOGEL, Gretchen. Don't blame sports for Zika's spread**. Sciene,** v. 344, mar. 2016. Disponível em: <http://www.sciencemag.org/news/2016/03/don-t-blame-sports-Zika vírus -s-spread>. Acesso em: 20 mar. 2016.

ZIKA é Resultado de Falhas em Políticas Públicas, diz OMS. **Veja.com,** maio, 2016. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/saude/Zika vírus -e-resultado-de-falhas-em-politicas-de-controle-de-mosquitos-diz-oms/>. Acesso em: 08 dez. 2016.