

# AEDES AEGYPTI PRECURSOR DO ZIKA VIRUS E A INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA NA MICROCEFALIA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Altair Argentino Pereira Junior<sup>1</sup>  
Suelen Feron<sup>2</sup>

## RESUMO

O Zika Vírus ocasionou um grande número de casos de microcefalia, sendo esta uma má formação cerebral que resulta em sequelas neurológicas. O objetivo deste estudo foi verificar a relação da transmissão do Zika vírus, suas consequências neurológicas e a ação da fisioterapia. Foi realizada uma revisão bibliográfica com busca de artigos científicos em base de dados (Lilacs, Medline, Scielo) com os seguintes descritores: Microcefalia, Zika vírus, Fisioterapia, Reabilitação. A microcefalia é uma anomalia craniofacial que resulta na malformação do sistema nervoso central (SNC), tal alteração estrutural interfere diretamente no desenvolvimento geral da criança. A fisioterapia intervém no auxílio contra os efeitos desta patologia, pois estende seu conhecimento a parte neurológica, muscular e biomecânica. Os dados expostos neste trabalho possibilitaram uma melhor visualização sobre a problemática abordada, visto que os autores concluem que há uma associação do zika vírus com os casos de microcefalia.

**Palavras-chave:** Dengue. Zika vírus. Reabilitação. Microcefalia.

## 1 INTRODUÇÃO

*O Aedes Aegypti* transmite o *Arbovirus*, essa problemática vem tomando grande proporção nos últimos anos tornando-se um problema de saúde pública mundial, uma vez que países desenvolvidos estão apresentando casos de doenças diferentes transmitidas pelo mesmo. Os maiores índices de infectados estão presentes em países de clima tropical e subtropical, uma vez que o clima é suscetível para que os mosquitos se desenvolvam. No Brasil existem relatos documentados da transmissão da dengue desde 1982, apresentados como casos isolados sem grande proporção, porém em 1986 a doença evoluiu, passando a apresentar casos de transmissão contínua, tornando-se uma problemática da saúde pública da época (RIBEIRO et al, 2006; TAIUL, 2002).

Recentemente foi descoberto que o mosquito transmite também outros vírus, como o Zika e a doença viral denominada febre *Chikungunya*. Sua multiplicação está ligada ao

---

<sup>1</sup> Doutorando e Mestre em Ciências do Movimento Humano – UDESC. Docente da Faculdade Avantis. E-mail: [junior-alt@hotmail.com](mailto:junior-alt@hotmail.com)

<sup>2</sup> Profissional de Educação Física e discente do curso de Fisioterapia da Faculdade Avantis. E-mail: [suelenferon@hotmail.com](mailto:suelenferon@hotmail.com)

aumento da urbanização e falta de saneamento básico adequado, já que os mosquitos apresentam características muito fortes, se disseminando facilmente em locais com água parada (para depositar seus ovos) e se alimentam de sangue de seres vivos. Sendo assim observa-se a picada como o principal meio de transmissão (HENRIQUES et al, 2016).

O primeiro relato encontrado de infecção pelo Zika vírus, ocorreu por volta de 1947 em Uganda em um vale chamado Zika, apresentando como característica uma leve febre, artralgia e eritema, além disso o mosquito que transmite este vírus está relacionado com a febre amarela, vírus da encefalite japonesa e nilo ocidental (JOHANSSON et al, 2016).

Nos últimos meses o Zika vírus vem se destacando, pois, o mesmo é associado a complicações severas. Alguns estudos apresentam o mesmo como precursor da microcefalia e Síndrome de Guillain-Barré. Os sintomas apresentados pelos hospedeiros se assemelham muito com os outros já citados, desta maneira sendo confundida com outras doenças, resultando na falta de diagnóstico precoce e tratamento correto (CAVEIÃO, 2016).

Nessa perspectiva, justifica-se este tema, tendo como argumento o crescimento dos casos de microcefalia e Síndrome de Guillain-Barré no Brasil, este ritmo acelerado acaba se tornando um obstáculo para o diagnóstico e tratamento correto, desta forma é necessário que haja uma ajuda recíproca da ciência, através do diagnóstico precoce e tratamento adequado, e também a conscientização da população com ações preventivas (CAVEIÃO, 2016).

Desta maneira é necessário levantar a questão de qual o papel que o profissional em fisioterapia exerce na intervenção precoce às sequelas neurológicas causadas pelo *zika* vírus. O objetivo deste estudo foi verificar a relação da transmissão do Zika vírus, suas consequências neurológicas e a ação da fisioterapia.

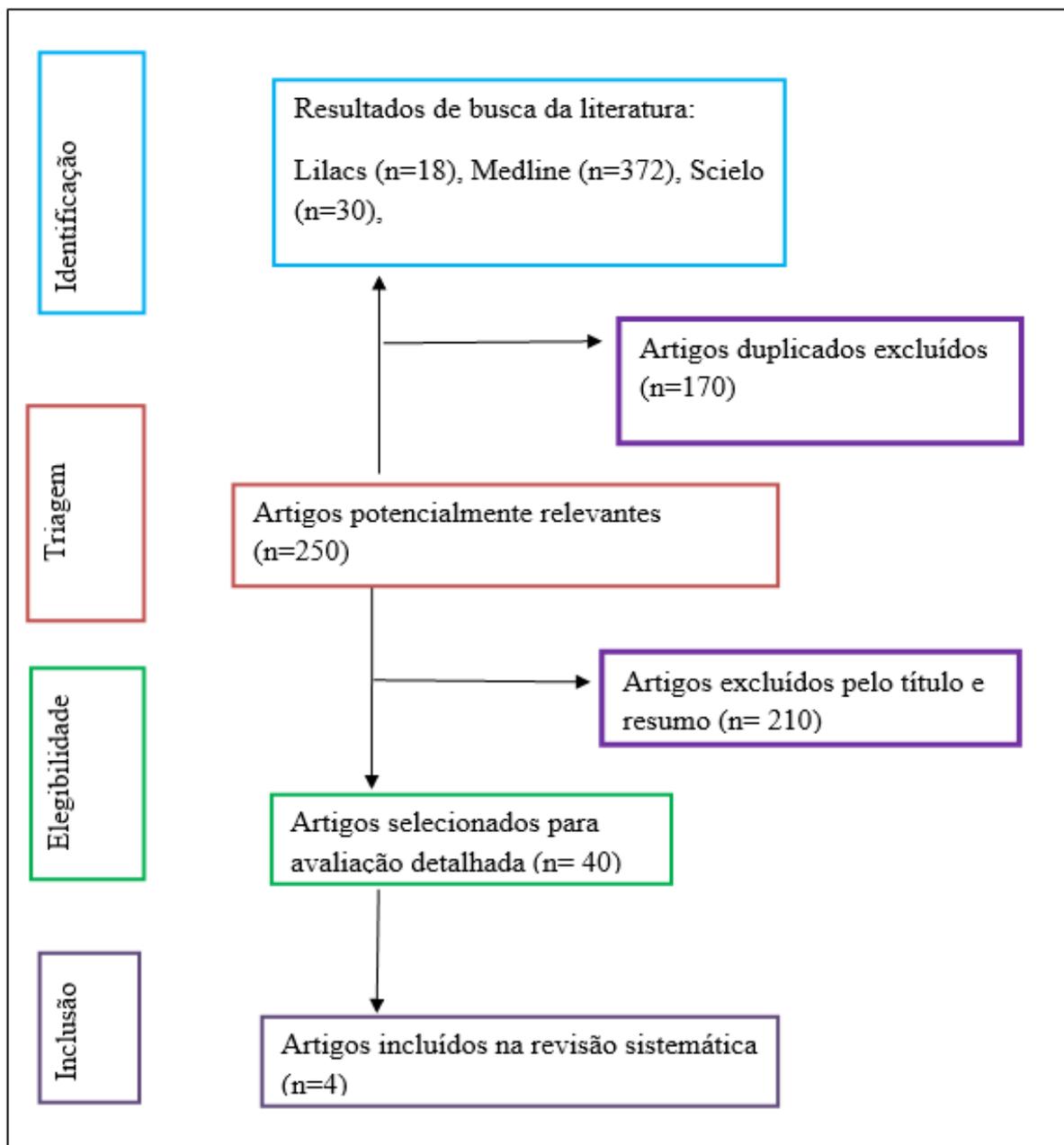
## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizada uma revisão bibliográfica com busca de artigos científicos em base de dados (Lilacs, Medline, Scielo), utilizando como descritores (Microcefalia, Zika vírus, Fisioterapia, Reabilitação), estes foram selecionados no site dos descritores em ciências da saúde (DeCS). A revisão foi conduzida conforme a metodologia PRISMA.

Como critérios de elegibilidade foram considerados elegíveis os estudos nos idiomas inglês e português a) ensaios clínicos; b) pesquisas que abordassem os casos de microcefalia e

zika vírus e fisioterapia; c) estudos de casos de microcefalia. Foram excluídos artigos escritos em outros idiomas, pontos de vista e artigos não publicados em revistas científicas.

A análise dos estudos encontrados foi feita de forma descritiva e realizada em duas etapas. A primeira inclui: análise dos títulos dos artigos e leitura dos resumos para a seleção, seguido por coleta das informações relacionadas ao ano da publicação, autoria, local do estudo, tipo de estudo, população-alvo, delineamento do estudo, forma de avaliação do desfecho quanto à elaboração da pergunta e opções de resposta. A segunda etapa contou com a prevalência do desfecho analisado e os fatores associados a esse desfecho da temática em questão dos artigos selecionados e incluídos na revisão sistemática. Não foi delimitado o período de abrangência para seleção dos artigos.



**Figura 1** – Fluxo dos estudos indicados e selecionados conforme a busca na base de dados.

**Fonte** – Elaborado pelos autores (2017).

### 3 RESULTADOS

Ao todo foram encontrados 420 artigos publicados nos anos de 2002 a 2016, que corroboravam com os descritores, após a exclusão dos artigos em duplicidade (n= 170), passaram pela triagem de potencialmente relevante 250 publicações. Depois da leitura dos resumos e títulos, foi retirado 210 artigos que não atendiam aos critérios deste trabalho, sendo

selecionado para análise detalhada somente 40 artigos. Totalizaram ao final da avaliação, os artigos que acataram os critérios e fizeram parte da inclusão e análise de dados foram apenas 4, sendo estes: estudos originais e de revisão (figura 1).

A partir da leitura analítica dos artigos encontrados, os dados com maiores evidências foram reunidos e organizados conforme o quadro 1.

| Autores                 | Título   | País/ Ano        | Tipo de estudo  | Resumo  |
|-------------------------|--|------------------|-----------------|---|
| Melo et al (2016)       | Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? | Inglaterra, 2016 | Estudo original | Tal como acontece com outras infecções intra-uterinas, é possível que os casos relatados de microcefalia representem apenas crianças gravemente afetadas, afetando não apenas o cérebro, mas também outros órgãos, e ainda não tenham sido diagnosticados. Como não há tratamento médico conhecido para essa doença, será necessária uma tentativa séria de erradicar o mosquito e impedir a disseminação da doença para outros estados brasileiros   |
| Johansson et al, (2016) | Zika and the Risk of Microcephaly  | Inglaterra, 2016 | Estudo original | Embora muito permanece desconhecido sobre os efeitos da infecção ZIKV durante a gravidez, os dados de nível de população de Polinésia Francesa e Bahia revelam uma clara associação entre a infecção ZIKV primeiro trimestre e o risco de microcefalia. O padrão foi provavelmente semelhante em outras partes do nordeste do Brasil, onde surtos de Zika no início de 2015 foram seguidos por surtos microcefalia no final de 2015. Se o risco de infecção e resultados adversos é semelhante nas outras áreas geográficas onde ZIKV desde então se espalhou, muitos mais casos de microcefalia e outros resultados adversos são susceptíveis de ocorrer |
| Nunes et al, (2016)     | Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil | Brasil, 2016     | Revisão         | Os dados epidemiológicos sugerem uma relação temporal entre aumento da notificação de casos de microcefalia e o surto de vírus Zika, principalmente no Nordeste do Brasil. Agentes virais comprovadamente podem ser causadores de microcefalia congênita adquirida. Não existe um consenso sobre a melhor curva de perímetro cefálico a ser utilizada, principalmente nos prematuros. Assim como também existem divergências sobre a definição de microcefalia (abaixo de 2 ou 3 desvios padrões) a ser padronizada nas notificações  |
| Cayla et al, (2016)     | Zika virus infection: a new public health emergency with great media impact                            | Espanha, 2016    | Revisão         | A OMS detectou transmissão autóctone em 55 países (em 42 deles foi o primeiro surto de zika), e 1198 microcefalia e outros distúrbios neurológicos no Brasil. Da mesma forma, durante 2015 e 2016, 13 países detectaram um aumento nos casos de síndrome de Guillain-Barré e confirmação de ZV associada a este. Em relação à microcefalia e outras alterações cerebrais graves em recém-nascidos de mães afetados por ZV, as investigações já mostram uma relação causal.  |

**Quadro 1** – Artigos localizados nas bases de dados

**Fonte** – Elaborado pelos autores (2017).

## 4 DISCUSSÃO

A dengue se tornou um grande obstáculo nos centros urbanos para a saúde pública, aumentando suas ocorrências na última década no país, destacando desta forma um número crescente de casos graves e de óbitos (BRASIL, 2016).

O Zika vírus se espalhou de maneira rápida, alcançando grandes proporções desde a sua entrada na América do Sul, tais proporções tiveram a influência do alto índice de casos de dengue que ainda assolava o país, já que o precursor da disseminação deste novo vírus é o mosquito *Aedes Aegypt*, como já citado anteriormente (RUBIN et al, 2016).

Segundo Johansson et al. (2016), ocorreu um aumento de indivíduos com anomalias sistêmicas e do sistema nervoso central observadas no Brasil, no entanto mais dados são necessários para refinar as estimativas de risco específicas para a idade gestacional para microcefalia e desfechos relacionados à infecção pelo Zika vírus. No entanto os dados de pesquisa do Ministério da Saúde, mostraram que houve um aumento considerável nos casos de microcefalia no nascimento de crianças em 2015, concretizando também as evidências que apoiam ligação da presença do Zika vírus com o aumento dos casos de microcefalia no país e complicações do sistema nervoso (BRASIL, 2017).

Esta condição afeta os bebês ainda em gestação e como define o Ministério da Saúde “é uma malformação congênita de etiologia complexa e multifatorial, envolvendo fatores genéticos e ambientais, identificada através da medição do Perímetro Cefálico (PC)” (BRASIL, 2017, p. 314). Desta forma, para o diagnóstico, os parâmetros atuais são: 31,9 centímetros, inferior ou igual, para o sexo masculino e de 31,5 centímetros, inferior ou igual, para o sexo feminino, ressalta-se que estes valores já são válidos para os bebês nascidos com 37 semanas ou mais semanas de gestação. Com relação aos casos dos bebês prematuros, irá ocorrer a mudança na curva de referência para a confirmação da patologia em questão (BRASIL, 2017; MENEZES, 2016).

Em contrapartida Nunes et al (2016), afirmam não existir um consenso sobre a melhor curva de perímetro cefálico a ser utilizada, principalmente nos prematuros. Assim como também existem divergências sobre a definição de microcefalia (abaixo de 2 ou 3 desvios padrões) a ser padronizada nas notificações.

De acordo com Melo et al (2016), foram observados em todos os pacientes, comprometimentos neurológicos, incluindo microcefalia, diminuição do volume cerebral,

ventriculomegalia, hipoplasia cerebelar, lisencefalia com hidrocefalia e sequência de deformação da acinesia fetal, sendo assim, os autores sugerem o termo “síndrome congênita do zika” sendo preferível para se referir a esses casos, já que a microcefalia é apenas um dos sinais clínicos desse distúrbio de malformação congênita.

Constatou-se que uma mulher europeia com 25 anos de idade que residiu e trabalhou em na cidade de Natal por 2 anos, em fevereiro de 2015 engravidou, porém na 13ª semana de sua gestação apresentou sintomas como febre alta, dor osteomuscular, retro-ocular, erupção cutânea e prurido, a mesma se submeteu a ultrassonografia na 14ª e 20ª semana de gestação, onde os resultados se apresentaram normais. Contudo na 32ª semana de gestação foi confirmado um perímetro cefálico baixo, inúmeras calcificações no cérebro e estruturas cerebrais turvas (MLAKAR et al, 2016).

Segundo Caylà et al. (2016), a infecção pelo Zika vírus, pode ser precoce nas primeiras 12 semanas de gestação, afetando o desenvolvimento do cérebro, ou ainda por lesões destrutivas como consequência de uma infecção tardia (até o início do terceiro trimestre).

A infecção pode ocorrer durante a gestação por meio da transmissão transplacentária (SALGE et al, 2016), desencadeando a infecção congênita ou por outros meios, uma vez que já foi documentado que a picada não é o único meio de transmissão do vírus, é possível que a mesma ocorra no ato sexual (SARI; MARCON, 2008), ainda no momento do parto quando a mãe está com quadro de viremia, exposição em laboratório e transfusão de sangue (MENEZES et al, 2016).

Alguns autores apresentam que há uma afinidade nos contágios intrauterinos, entretanto se mostram mais graves e com lesões cerebrais maiores, corroborando com o que foi relatado na pesquisa de Mlakar et al (2016) que apontou que as calcificações se pareciam com estruturas neurais destruídas, apontando uma suposta localização do vírus nos neurônios, resultando na estagnação do desenvolvimento do córtex cerebral embrionário por volta da 20ª semana de gestação (ABRAFIN, 2016).

A avaliação em pacientes que apresentem microcefalia deve ser conduzida de maneira que identifique e respeite o entendimento do grau de complexidade funcional, fatores facilitadores, juntamente com a incapacidade demonstrada, visando uma melhora na tomada de decisão dos fisioterapeutas, para que a mesma abranja completamente as barreiras que interrompem a qualidade de vida dos envolvidos (ABRAFIN, 2016).

A fisioterapia intervém no auxílio contra os efeitos desta patologia, pois estende seu conhecimento a parte neurológica, muscular e biomecânica, Tendo como objetivo a redução das consequências das patologias, encurtamentos, contraturas, atrofia muscular, proporcionar a melhora nos tônus, na parte funcional, força muscular, amplitude dos movimentos, controle dos movimentos e coordenação (CASSAB et al, 2012; SARI; MARCON, 2008).

Conforme diagnóstico, foi registrado o caso de uma criança de 3 anos de idade diagnosticada com microcefalia, que apresentava atraso motor limitando sua aquisição de marcha, diminuição na amplitude de movimentos e diminuição de equilíbrio, mostrou que a intervenção fisioterapêutica melhora o desenvolvimento motor possibilitando que a musculatura não sofra encurtamento e deformação, o que resultaria em dano para a mobilidade, além disso a criança se torna funcional e interage com o meio ambiente de maneira positiva (NGANDA et al, 2014).

A ação da fisioterapia na neurologia principalmente em crianças é de suma importância, já que a postura e o movimento estão interligados. É necessário que a mesma tenha um controle postural para que haja a resistência contra a ação da gravidade, que concomitantemente está relacionada à manutenção do equilíbrio corporal durante a execução dos movimentos, que envolvem o recrutamento da estabilidade do corpo, tronco e membros (SARI; MARCON, 2008).

Para que haja uma eficácia da atuação do fisioterapeuta em crianças que apresentem este tipo de patologia, os requisitos englobam seus conhecimentos e sua base em modelos teóricos, para que seja feito assim o reconhecimento do nível de desenvolvimento neuropsicomotor e através do embasamento teórico escolher a melhor estratégia a ser aplicada, tendo como objetivo diminuir as consequências da doença, proporcionar independência juntamente com a qualidade de vida tão almejada por essas crianças e seus familiares (ABRAFIN, 2016).

## **5 CONCLUSÃO**

Os dados expostos neste trabalho possibilitaram uma melhor visualização sobre a problemática abordada, visto que os autores concluem que há uma associação do zika vírus com os casos de microcefalia e lesões do sistema nervoso, contudo se vê a necessidade de serem feitos mais estudos que confirmem tal acometimento pelo vírus.

O movimento é parte da natureza do ser humano, desta forma o fisioterapeuta é de suma importância na estimulação dos movimentos, agindo de forma precoce nas sequelas ocasionadas pela doença, participando do processo de prevenção e reabilitação dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

ABRAFIN. **Parecer sobre estimulação precoce e microcefalia**. Rio de Janeiro: ABRAFIN, 2016. Disponível em: <<http://abrafin.org.br/wp-content/uploads/2015/02/PARECER-MICROCEFALIA.pdf>>. Acesso em: 9 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adultos e crianças**. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2015/2016: uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo Aedes aegypti**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

CASSAB, V. T. et al. Perfil de habilidades do desenvolvimento em crianças com holoprosencefalia e holoprosencefalia like. **Revista CEFAC**, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 423-429, 2012.

CAVEIÃO, C. Vírus zika suas complicações relacionadas à microcefalia e guillain-barré. **Cadernos da Escola de Saúde**, Cutitiba, v.1, n.15, p.3-6, 2016

CAYLA, A. J. et al. Zika virus infection: a new public health emergency with great media impact. **Revista Gaceta Sanitária**, v. 30, n. 6, p. 468-471, 2016.

HENRIQUES, P. M. C. et al. Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 7-10, 2016.

JOHANSSON, A. M. et al. Zika and the Risk of Microcephaly. **The new England Journal of Medicine**, v. 375, n. 1, p.1-4, 2016.

MELO, O. S. A. et al. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? **Ultrasound in Obstetrics and Gynecology**, v. 47, n. 1, p. 6-7, 2016.

MENEZES, S. L. H. et al. Zika vírus associado à microcefalia. **Revista Pato Tocantins**, Palmas, v. 3, n. 2, p.1-14, 2016.

MLAKAR J. et al. Zika vírus associated with microcephaly. **The new England Journal of Medicine**, v. 374, n.10, p. 951-958, 2016.

NGANDA, C. Â. **Relatório de Estágio em Reabilitação Neurológica: Intervenção da fisioterapia em crianças com necessidades especiais**. Lisboa: Instituto Politécnico De Lisboa;

2014. Disponível em: < <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/4822/1/Relatório>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

NUNES, L. M et al. Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil. **Journal of Pediatrics**; v. 92, n. 3, p. 230-240, 2016.

RIBEIRO, F. A. et al. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 671-676, 2006.

RUBIN, J. E. et al. Zika Virus and Microcephaly. **The new England Journal of Medicine**, v. 374, n.10, p. 984-985, 2016.

SALGE, M. K. A. et al. Zika virus infection during pregnancy and microcephaly in newborns: an integrative literature review. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v.18, n. 1, p.1-15, 2016.

SARI, L. F, MARCON, S. S. Participação da família no trabalho fisioterapêutico em crianças com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v.18, n. 3, p. 229-239, 2008.

TAIUL, L. P. Aspectos críticos do controle da dengue no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 867-871, 2002.

Submetido em: 7/5/2018  
Aceito para publicação em: 27/08/2018