



UFOP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

Seleção da primeira etapa de avaliação em Ensino de Ciências

Instruções para a realização da prova

- Neste caderno responda às questões da prova de conhecimentos específicos de **Biologia** (Questões 1 e 2).
- A prova deve ser feita a caneta azul ou preta.
- Atenção: nas questões que exigem cálculo, não basta escrever apenas o resultado final. É necessário mostrar a resolução ou o raciocínio utilizado para responder às questões.
- Durante a realização das provas **não é permitido** o uso de qualquer aparelho eletrônico (calculadoras, relógios, celulares, *iPad's*, *tablets*). Estes aparelhos **devem permanecer desligados** e guardados dentro de uma sacola embaixo das carteiras dos participantes.
- A duração total da prova é de **03 (três) horas**.

ATENÇÃO

Os rascunhos **não** serão considerados na correção.

Seleção da primeira etapa de avaliação em conhecimentos específicos

Identificação do candidato (apenas etiqueta)



QUESTÃO 1

Recentemente, De Carvalho e colaboradores (2016) publicaram um trabalho de revisão da literatura e de dados brasileiros sobre a infecção por Zika vírus durante a gravidez e a ocorrência de microcefalia (ver abaixo). Com base no resumo e nos seus conhecimentos, elabore um planejamento de aula visando os alunos do primeiro ano do ensino médio (considerando que eles não tiveram acesso ao conteúdo de vírus) e uma atividade diferenciada para alunos em espaços não formais de ensino. Em ambas situações, evidencie os materiais utilizados.

[Braz J Infect Dis](#), 2016 May-Jun;20(3):282-9. doi: 10.1016/j.bjid.2016.02.006. Epub 2016 Apr 18.

Zika virus infection during pregnancy and microcephaly occurrence: a review of literature and Brazilian data.

De Carvalho NS¹, De Carvalho BE², Fugaça CA², Dóris B², Biscaia ES².

⊕ Author information

Abstract

In November of 2015, the Ministry of Health of Brazil published an announcement confirming the relationship between Zika virus and the microcephaly outbreak in the Northeast, suggesting that infected pregnant women might have transmitted the virus to their fetuses. The objectives of this study were to conduct a literature review about Zika virus infection and microcephaly, evaluate national and international epidemiological data, as well as the current recommendations for the health teams. Zika virus is an arbovirus, whose main vector is the *Aedes* sp. The main symptoms of the infection are maculopapular rash, fever, non-purulent conjunctivitis, and arthralgia. Transmission of this pathogen occurs mainly by mosquito bite, but there are also reports via the placenta. Microcephaly is defined as a measure of occipito-frontal circumference being more than two standard deviations below the mean for age and gender. The presence of microcephaly demands evaluation of the patient, in order to diagnose the etiology. Health authorities issued protocols, reports and notes concerning the management of microcephaly caused by Zika virus, but there is still controversy about managing the cases. The Ministry of Health advises notifying any suspected or confirmed cases of children with microcephaly related to the pathogen, which is confirmed by a positive specific laboratory test for the virus. The first choice for imaging exam in children with this malformation is transfontanellar ultrasound. The most effective way to control this outbreak of microcephaly probably caused by this virus is to combat the vector. Since there is still uncertainty about the period of vulnerability of transmission via placenta, the use of repellents is crucial throughout pregnancy. More investigations studying the consequences of this viral infection on the body of newborns and in their development are required.

Copyright © 2016 Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

KEYWORDS: *Aedes* mosquitoes; Microcephaly; Pregnancy; Zika virus

QUESTÃO 2

Num recente artigo publicado na revista *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*, um grupo de cientistas estudou a origem e a distribuição dos alimentos pelo mundo.

Origins of food crops connect countries worldwide

Colin K. Khoury^{1,2,3}, Harold A. Achicanoy¹, Anne D. Bjorkman^{4,5},
Carlos Navarro-Racines^{1,6}, Luigi Guarino⁷, Ximena Flores-Palacios⁸, Johannes
M. M. Engels⁹, John H. Wiersema¹⁰, Hannes Dempewolf⁷, Steven Sotelo¹,
Julian Ramírez-Villegas^{1,6,11}, Nora P. Castañeda-Álvarez^{1,12}, Cary Fowler⁷,
Andy Jarvis^{1,6}, Loren H. Rieseberg^{13,14,15} and Paul C. Struik²

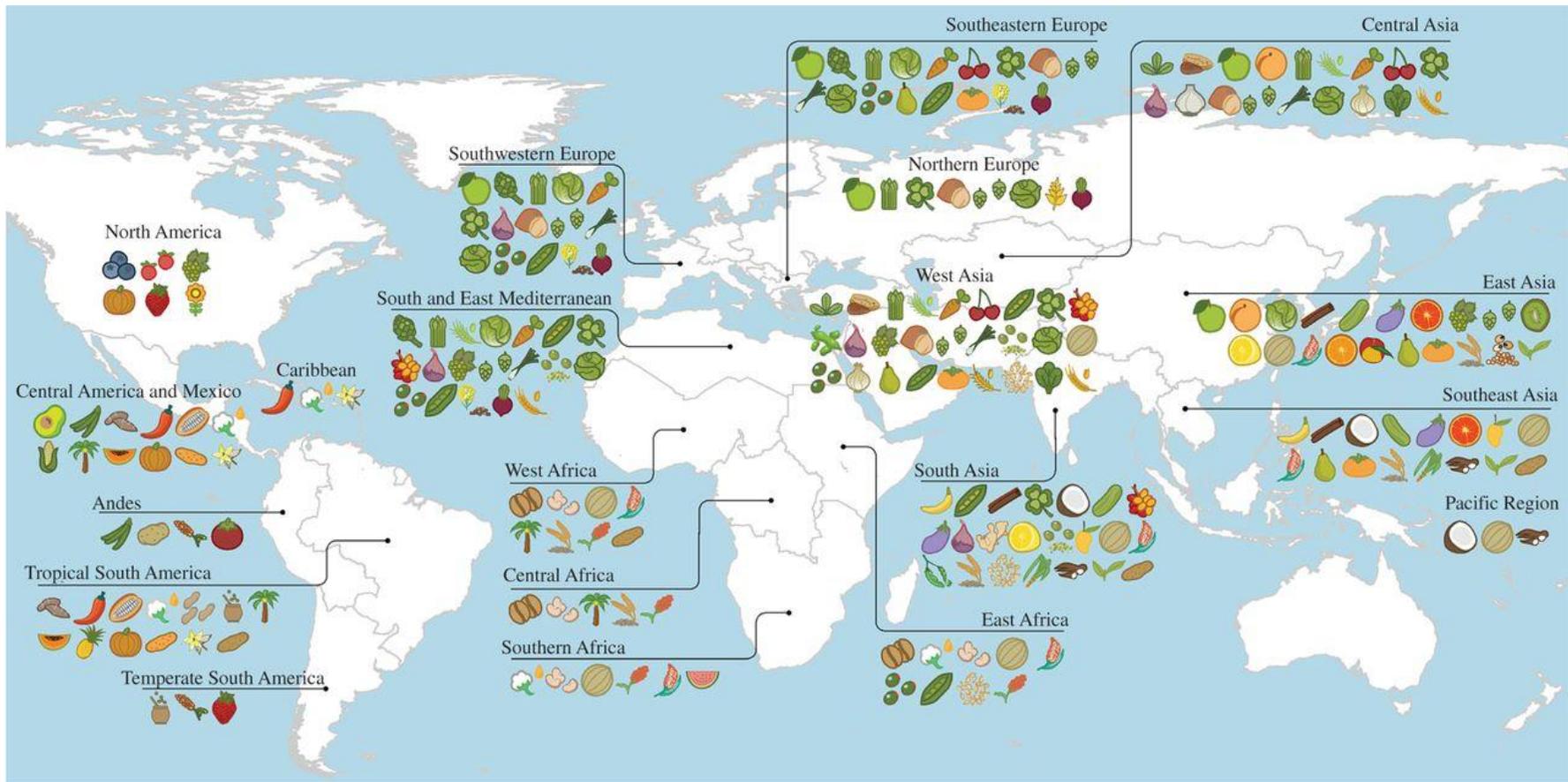
Published 8 June 2016. DOI: 10.1098/rspb.2016.0792

Neste trabalho dois dados apresentados em figuras chamam a atenção, vejam as Figuras 1 e 2 a seguir.

Na Figura 1 estes pesquisadores mostram a origem dos alimentos em cada uma dos continentes e /ou regiões de destaque mundial. Uma compilação de informações surpreendente.

Já na Figura 2 estes mesmos pesquisadores mostram tanto as primeiras distribuições e origens destes alimentos (a), em contraste com o atual modelo de distribuição de alimentos pelo mundo (b). Para que fique mais claro a interpretação destas figuras 2a e 2b, formando um círculo estão as regiões da terra destacadas na figura 1. Todas as linhas saem de uma região e se inserem em outra(s). Para distinguir o ponto de saída e de entrada de uma linha, considere as seguintes informações: os pontos de saída sempre estão mais próximos das barras que identificam as regiões do planeta, quase sempre formando uma barra paralela à esta barra de identificação da região. Já os pontos que determinam a chegada destas linhas estão um pouco mais distantes.

Com base nestas duas figuras e nas informações direta e indiretamente associadas a estas informações, descreva como você trabalharia estas informações com seus alunos, destacando o que você considera como informação relevante nestas figuras. Considere que embora o tema seja biológico, sua forma de trabalhar com estes alunos deverá ter uma perspectiva interdisciplinar envolvendo geografia, história, sociologia, economia e tecnologia.



- | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------|------------|------------------|------------------------|-----------------------|--------------|----------------|
| alfalfa | beans | clover | eggplants | hops | melons | pears | rice | sunflower |
| almonds | blueberries | cocoa beans | faba beans | kiwi | millet | peas | rye | sweet potatoes |
| apples | cabbages | coconuts | figs | leeks | oats | pigeonpeas | sesame | taro |
| apricots | carrots | coffee | garlic | lemons and limes | olives | pineapples | sorghum | tea |
| artichokes | cassava | cottonseed oil | ginger | lentils | onions | plums | soyabean | tomatoes |
| asparagus | cherries | cowpeas | grapefruit | lettuce | oranges | potatoes | spinach | vanilla |
| avocados | chickpeas | cranberries | grapes | maize | palm oil | pumpkins | strawberries | watermelons |
| bananas and plantains | chillies and peppers | cucumbers | groundnut | mangoes | papayas | quinoa | sugar beet | wheat |
| barley | cinnamon | dates | hazelnuts | mate | peaches and nectarines | rape and mustard seed | sugarcane | yams |

Figura 1

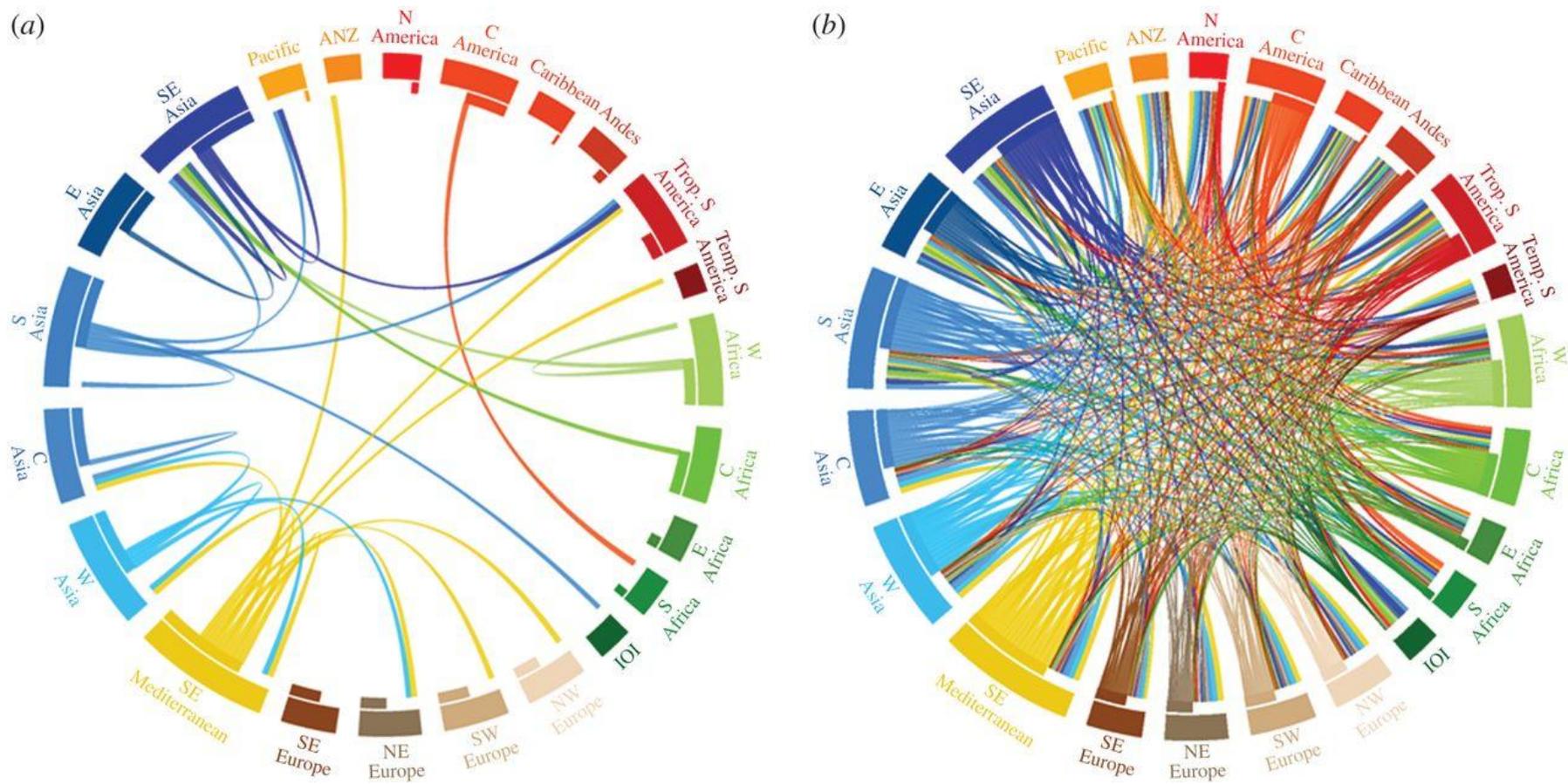


Figure 2