



SELEÇÃO NACIONAL PARA O CURSO DE DOUTORADO E MESTRADO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO 2018-2019

PROVA DE LÍNGUA INGLESA (GABARITO)

*Adaptado de:* **Abundance of impacted forest patches less than 5 km<sup>2</sup> is a key driver of the incidence of malaria in Amazonian Brazil.** In Scientific Reports - volume 8, Article number: 7077 (2018). Chaves, L.S.M., Conn, J.E., López, R.V.M. e Sallum, M.A.M.  
<https://www.nature.com/articles/s41598-018-25344-5#ref-CR37> - Acessado em 13/08/2018 09:07 a.m.

[1] The relationship between deforestation and malaria in the Amazon is controversial, with some studies claiming that deforestation can diminish malaria incidence, and others that *Plasmodium* transmission risk is enhanced by deforestation. An extensive recent review found no overwhelming evidence for a direct, consistent relationship between deforestation, forests, and malaria incidence, but results of the surveyed literature showed that contexts, specific questions/hypotheses, and methodologies employed differed and strongly influenced outcomes.

[2] According to Becker (2005) exploitation and export of natural resources, including mahogany and other wood of high commercial value worldwide, are linked directly and indirectly to Brazilian economic growth, and associated with the development of new agriculture frontiers. Continuous demands for economic, social and political transformation lead to increased forest destruction, changes in land cover, ecosystem degradation, and reduced biodiversity.

[3] Furthermore, illegal logging is widespread, and usually associated with precarious human living conditions, rural development policies in the Amazon that are primarily focused on land distribution, allegedly to eliminate extreme poverty and decrease social inequalities. Nevertheless, both small and large landholders play an important role in deforestation for the development of pastures and crops.

[4] According to data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the inclusion of forestry products in the commercial exploitation of natural resources in 2015 represented an increase of approximately USD\$ 1.5 billion in the gross value of Brazilian commodities. Commercial forest products included approximately 26 million tons of firewood, 12 million tons of logs and 331 thousand tons of wood charcoal. Could there be an unexplored, possibly indirect association between forestry product production and malaria incidence?

[5] Malaria in the Amazon is characterized by a low transmission landscape, combined with malaria hotspots that are spatially and temporally variable. In such a heterogeneous landscape, malaria is a persistent public health threat. It is also seasonal, and has been shown to be linked to rainfall, dry season length and/or survival of the main malaria vector *Nyssorhynchus darlingi*.

[6] The risk of acquiring malaria in an agricultural settlement is mainly associated with environmental and socioeconomic determinants that include human dwellings; proximity of dwellings to larval habitats of *Nyssorhynchus darlingi*; exposure to infected biting females and



forest cover, also the precarious access to health facilities, diagnostic and treatment for malaria, the educational level of human communities, history of previous migration, and the economic development of the communities, among others. (SANTOS, 2010 *et al*)

[7] Barros e Honório (2015) affirm that deforestation and changes in land use or land cover are frequently associated with the emergence of larval habitats suitable for *Nyssorhynchus darlingi*, i.e., small streams or igarapés with partial shade, usually located at the forest edge. The size of a forest patch can increase the distance between larval habitat and forest edge, and modify sunlight incidence, increasing *Nyssorhynchus darlingi* abundance. Kweka (2016 *et al*) found that land cover change is a key driver for increasing the abundance of mosquitoes that coincidentally are vectors of pathogens.

[8] Although, there is evidence that links deforestation and malaria occurrence a statistical analysis of deforested patch sizes and the potential impact of commercial forestry products on malaria incidence are missing, and we hypothesize that they are overlooked economic drivers in the Amazonian ecosystem with important consequences for *Plasmodium* transmission.

[9] The assess the impact of deforestation on malaria; address temporal and spatial correlation of malaria and deforestation; verify correlation of rainfall and the number of malaria cases, deforestation and degraded forest, were some of the main objectives of this study.

[10] The analysis, impacted forest patches were quantified using the sum of the deforested and of the degraded areas in square kilometers. The number and the size of patches in square kilometers were adopted based on bionomics characteristics of *Nyssorhynchus darlingi* in certain landscapes, because this species uses the forest edge for maintenance of its immature forms

[11] From 2009–2015, malaria case numbers in Amazonian Brazil varied from a high of 327,142 in 2010 to a low of 138,697 in 2015. Overall, during the study period, 32,698 km<sup>2</sup> of forest were impacted by deforestation and forest degradation. Therefore, it is possible to conclude that deforestation is a major risk factor for malaria in the Brazilian Amazonia, mainly when it occurs in areas of less than 5 km<sup>2</sup>. This activity directly or indirectly results in a low Human Development Index (HDI) and environmental conditions favorable to vector proliferation.

### QUESTÕES

**D) MARQUE COM UM “X” APENAS UMA ALTERNATIVA CORRETA EM CADA UMA DAS QUESTÕES ABAIXO, DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES VEICULADAS NO TEXTO.**

1. **Considere o parágrafo [3]:**Comumente, a exploração ilegal de madeira pode ser associada à: (1,0 p)

a. ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Condições de vida precárias da população da floresta
b. ( <input type="checkbox"/> )	Subutilização de pastagens e plantações
c. ( <input type="checkbox"/> )	Políticas de desenvolvimento rural
d. ( <input type="checkbox"/> )	Reforma agrária vigente

2. **Considere o parágrafo [5]:**Segundo o texto podemos afirmar que em uma paisagem tão heterogênea, a malária é: (1,0 p)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO



a. ( )	Sazonal ligada apenas à períodos de precipitação
b. ( x )	Persistentemente ameaça à saúde pública dos povos Amazônicos
c. ( )	Diretamente ligada a proliferação do vetor patógeno durante períodos de seca
d. ( )	Espacial e temporalmente variável

3. **Considere o parágrafo [6]:** Os riscos de adquirir malária em comunidades rurais estão diretamente associados à: (1,0 p)

a. ( )	Determinantes socioeconômicos, ambientais e políticos
b. ( )	Não disponibilidade de diagnósticos rápidos e precisos
c. ( x )	Condições de moradia e a proximidade com habitat do vetor patógeno dessas moradias
d. ( )	Constante interrupção no desenvolvimento econômico dessas comunidades

4. **Considere o parágrafo [7]:** De acordo com o texto, a descoberta apresentada por Kweka (2016 *et al*), diz respeito à: (1,0p)

a. ( )	Os igarapés provêm o habitat perfeito para a proliferação do mosquito
b. ( )	Os fragmentos desmatados não permitem mais o habitat perfeito para o mosquito
c. ( )	O tamanho da floresta, desmatada, aproxima os mosquitos das comunidades da floresta
d. ( x )	A modificação do meio ambiente é a principal razão para o aumento da proliferação do mosquito.

5. **Considere o parágrafo [11]:** Sobre a conclusão do estudo apresentado no texto pode-se dizer que: (1,0 p)

a. ( x )	A devastação da floresta aumenta a incidência de casos de malária nas regiões afetadas
b. ( )	O desmatamento e a degradação não estão relacionados aos casos de malária
c. ( )	É evidente os casos de malária em regiões com menos 5 Km <sup>2</sup> de área desmatada
d. ( )	O IDH e as condições ambientais e educacionais estão relacionadas a incidência de casos de malária nas regiões afetadas

**II) RESPONDA AS QUESTÕES ABAIXO, DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES VEICULADAS NO TEXTO.**

1. **Considere o parágrafo [1]:** Qual a contradição, apresentada no texto, acerca da relação entre desmatamento e malária? (1,0 p).

**Resposta:** A contradição apresentada no texto é de que por um lado o desmatamento pode diminuir a incidência da malária, e por outro que o risco de transmissão do *Plasmodium Marchiafava & Celli* é aumentado pelo desmatamento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO



**2. Considere o parágrafo [2]:** De acordo com o texto, de que maneira as demandas econômicas, sociais e políticas afetam o meio ambiente? (1,5 p).

**Resposta:** O aumento da destruição da floresta, as mudanças no terreno, a degradação do ecossistema e a redução da biodiversidade afetam o meio ambiente.

**3. Considere o parágrafo [8]:** Quais os objetivos elencados neste estudo? (2,5 p)

**Resposta:** Os objetivos elencados neste estudo são: avaliar o impacto do desmatamento na malária; abordar a correlação temporal e espacial da malária e do desmatamento; verificar a correlação das chuvas e o número de casos de malária, desmatamento e floresta degradada.

Atenção. Observe a questão 3, no comando diz: \*SIC considere o parágrafo [8], o correto seria: considere o parágrafo 9. Por essa razão a questão está anulada e os pontos equivalentes (2,5) serão atribuídos a todos os candidatos.