

Organizadoras  
Helen Gurgel  
Nayara Belle

# Geografia e Saúde: Teoria e Método na Atualidade

Brasília  
Universidade de Brasília  
2019

**Organizadoras:**

Helen Gurgel - UnB  
Nayara Belle - UnB

**Autores:**

Antônio Miguel Vieira Monteiro - INPE  
Christovam Barcellos - Fiocruz  
Emmanuel Roux - IRD  
Francisco Mendonça - UFPR  
Helen Gurgel - UnB  
Jorge Pickenhayn - UNSJ  
Ligia Vizeu Barrozo - USP  
Luisa Basilia Iñiguez Rojas - UH  
Maria Isabel Escada - INPE  
Michelle Isabel Andrade Furtado - INPE  
Neli Aparecida de Mello-Théry - USP  
Pascal Handschumacher - IRD  
Paulo Peiter - Fiocruz  
Rafael de Castro Catão - UFES  
Raul Borges Guimarães - UNESP  
Renaud Marti - IRD

**Conselho Editorial**

Anne Elisabeth Laques - IRD  
Dante Flavio da Costa Reis Junior - UnB  
Helen da Costa Gurgel - UnB  
Rafael de Castro Catão - UFES  
Walter Massa Ramalho - UnB  
Wildo Navegantes de Araújo - UnB

**Transcrição e Revisão:**

Amarílis Bahia Bezerra - UnB  
Eucilene Alves Santanna - UnB  
Gabriel Bueno Leite - UnB  
Gabriel Rodrigues Rocha e Silva - UnB  
Gilson Panagiotis Heusi - UnB  
Julia Taveira Rudy - UnB  
Karina Flávia Ribeiro Matos - UnB  
Maurício Pires Machado Xavier - UnB  
Nayara Belle - UnB

**Projeto Gráfico:**

Juliana Nova

**Realização e Apoio:**

Universidade de Brasília - UnB  
Institut de Recherche pour le Développement - IRD  
Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz  
Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAP/DF  
Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde da  
Universidade de Brasília - LAGAS/UnB  
Programa de Pós-Graduação em Geografia da  
Universidade de Brasília - PPGGEA/UnB  
Fundação de Apoio para Pesquisa, Ensino, Extensão e  
Desenvolvimento Institucional - Finatec

Universidade de Brasília  
Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília - DF  
CEP: 70910-900

---

GURGEL, Helen; BELLE, Nayara (Org.).

Geografia e Saúde: Teoria e Método na Atualidade / Helen Gurgel, Nayara Belle - Brasília: Universidade de Brasília, 2019. 170 p.

ISBN 978-65-5080-008-6

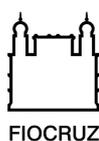
1. Geografia da Saúde 2. Saúde Pública 3. Perspectivas Franco-Brasileira I. Título. II. Gurgel, Helen III. Belle, Nayara

---

Helen Gurgel e Nayara Belle (Orgs.)  
Universidade de Brasília

# Geografia e Saúde: Teoria e Método na Atualidade

Realização:



Apoio:



PROGRAMA DE  
POS-GRADUAÇÃO  
GEOGRAFIA



<b>Prefácio</b>	06
Helen Gurgel e Nayara Belle	
<b>Apresentação</b>	08
Emmanuel Roux	08
Christovam Barcellos	09
Helen Gurgel	10
<b>Geografia e Saúde: o antigo, o novo e as dívidas</b>	12
Luisa Basilia Iñiguez Rojas	
<b>Visões franco-brasileira sobre os conceitos clássicos da geografia da saúde</b>	26
<b>Comprendre les territoires par les maladies à transmission vectorielle: une nécessaire adaptation des concepts</b>	27
Pascal Handschumacher	
<b>Dupla determinação geográfica da saúde: um olhar franco-brasileiro</b>	43
Raul Borges Guimarães	
<b>Complexos patogênicos na atualidade</b>	49
Rafael de Castro Catão	
<b>Dossiê franco-brasileiro de geografia e saúde da Revista Confins (Paris)</b>	60
<b>A Revista Confins (Paris) e a Geografia da Saúde</b>	61
Neli Aparecida de Mello-Théry	
<b>Dossiê Franco-Brasileiro de Geografia e Saúde da Revista Confins (Paris)</b>	65
Helen Gurgel	
<b>As relações entre Brasil e França na geografia da saúde: Tradições e desafios atuais</b>	67
Christovam Barcellos	
<b>Avanços teóricos e metodológicos na relação entre geografia e saúde</b>	72
<b>Avanços teóricos e metodológicos nas relações entre geografia e saúde</b>	73
Paulo Peiter	

<b>Santé, environnement et télédétection</b>	81
Renaud Marti	
<b>Métodos para a análise da paisagem nos estudos dos processos saúde-doença: Exemplo do complexo patogênico da hantavirose</b>	95
Maria Isabel Sobral Escada, Antônio Miguel Vieira Monteiro, Michelle Andrade Furtado	
<b>Os desafios contemporâneos na geografia da saúde</b>	110
<b>A Geografia da Saúde na sua maior encruzilhada</b>	111
Jorge Pickenhayn	
<b>Tradição e modernidade nos cuidados com a saúde humana - Desafios e potencialidade à geografia da saúde</b>	117
Francisco Mendonça	
<b>Os desafios contemporâneos na geografia da saúde</b>	141
Ligia Vizeu Barrozo	
<b>Novas direções para os estudos geográficos na saúde</b>	152
<b>Faire de la géographie pour la santé quel avenir – quelques pistes pour les années à venir</b>	153
Pascal Handschumacher	
<b>A relação entre saúde e educação</b>	163
Raul Borges Guimarães	
<b>Informações sobre os autores</b>	166

Dossiê franco-  
brasileiro de  
geografia  
e saúde da  
Revista Confins  
(Paris)

## As relações entre Brasil e França na geografia da saúde: Tradições e desafios atuais



**Christovam Barcellos**

Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz

A realização do dossiê franco-brasileiro de Geografia da Saúde da Revista *Confins* constitui em uma oportunidade para resgatar antigas trocas, cooperações e missões institucionais entre França e Brasil, bem como estabelecer bases para projetos em comum. Podemos dizer que esta relação foi fundada com a missão artística francesa de 1816 trazida por Dom João VI, com artistas e naturalistas, como Saint-Hilaire, que realizaram um intenso trabalho de descrição da natureza do Brasil. Quem pode afirmar que Debret foi apenas um pintor? Suas gravuras retrataram hábitos e paisagens do Brasil profundo, incluindo os aspectos mais abjetos da escravidão.

A fundação da Universidade de São Paulo (USP), já em 1934, também trouxe ao Brasil diversos pesquisadores franceses como Lévi-Strauss. Podemos citar alguns nomes que marcaram diversas gerações de pesquisadores brasileiros, como Pierre Monbeig, Jean Tricart na área da Geografia Física; Michel Foucault na Sociologia e Filosofia; e Yves Lacoste, todos eles com maior ou menor atuação no Brasil. Outros como Vidal de la Blache e Max Sorre tiveram enorme influência na maneira de se pensar a geografia, regiões, modos de vida e saúde. Mais recentemente, geógrafos como Gerard Salém e Henri Picheral se tornaram leituras obrigatórias devido ao seu papel na refundação da Geografia da Saúde. A própria denominação de Geografia da Saúde, no lugar de Geografia Médica, é resultado de um esforço de renovação epistemológica, não só pela incorporação tecnológica, mas, também, por mudanças de conceitos e outra maneira de abordar os problemas de saúde.

Do outro lado, dois grandes brasileiros, não por vontade própria, moraram e atuaram na França em tempos muito difíceis no Brasil. Milton Santos e Josué de Castro tiveram que se ausentar do país e sofreram muito por isso. Dizem que Josué de Castro morreu de tristeza, no exílio. Milton Santos retornou atento a questões mundiais e sobre o papel do geógrafo no Terceiro Mundo<sup>1</sup>.

Há também pessoas que podemos considerar que estão em pleno oceano, tráfegando entre o Brasil e França, como Neli Mello-Théry, Hervé Théry e Jan Bitoun – nosso querido francês que é mais que um brasileiro, é um recifense. É sempre bom ouvi-los, pois a maneira que pensam o Brasil é muito original e crítica. Esta troca feita por tantas décadas e tantos nomes - com certeza me esqueci de citar

<sup>1</sup> SANTOS, M. O trabalho do geógrafo no Terceiro Mundo. São Paulo: Hucitec, 1978.

alguns - sempre foi muito importante e está sendo retomada mais recentemente, com a realização de eventos, projetos e publicações em conjunto.

Sobre a evolução do pensamento geográfico na Geografia da Saúde, de influência mútua entre Brasil e França, gostaria de retomar algumas discussões que aparecem no artigo assinado por mim, Pascal Handschumacher e Gustavo Buzai<sup>2</sup>. O artigo reconta a história das relações entre Geografia e Saúde, desde a antiguidade até chegar aos desafios contemporâneos, mostrando como as diferentes abordagens foram sendo alteradas em função dos paradigmas vigentes, e de certa maneira convergiram para a criação da Geografia da Saúde.

Esta nova geografia da saúde procura compreender o contexto em que ocorrem os problemas de saúde para poder atuar sobre territórios - não sobre indivíduos, nem sobre organismos, já que existem outras disciplinas que podem estudar sobre as pessoas e micro-organismos. A Geografia da Saúde busca entender como os problemas de saúde se manifestam nos territórios de modo a subsidiar políticas de saúde sobre o território, o que tem enorme importância para a identificação de riscos, a gestão dos sistemas de saúde e a participação popular. De fato, a maior parte das políticas de saúde se dá sobre o território, não sobre os indivíduos. Obviamente existem conhecimentos que são importantes para a saúde que são gerados em laboratórios ou por meio de modelos matemáticos, por exemplo.

No entanto, para ser efetivada, a introdução de uma nova tecnologia de saúde precisa ser territorializada. Uma nova vacina, por exemplo, só alcançará seus objetivos se for suportada por objetos espaciais, pessoas e redes, como postos de saúde, profissionais de saúde, uma rede de produção e distribuição que alcance a população alvo. Todos os problemas de saúde são produzidos, tratados ou evitados por meio de ações nos territórios e acredito que esta seja a contribuição que os geógrafos podem dar para compreender e atuar estes problemas.

Quero deixar claro que estou usando a definição de problemas de saúde de Pedro Castellanos<sup>3</sup> que compreende a situação de saúde de um grupo determinado populacional como constituída por um conjunto de problemas de saúde, descritos de acordo com a perspectiva de um ator social. É importante pensarmos isso, pois não é um pesquisador ou uma pessoa externa àquela comunidade que vai formular o que é um problema de saúde, mas é a própria comunidade quem concebe e delimita o problema. Existem diversas maneiras e técnicas de se detectar um surto, mas quem melhor classifica, qualifica e expõe um surto são os jornais. Os jornalistas afirmam com facilidade “houve um surto”, enquanto os profissionais de saúde têm uma grande dificuldade em usar este termo.

---

2 BARCELLOS, C.; BUZAI, G.; HANDSCHUMACHER, P. Geografia e saúde: o que está em jogo? História, temas e desafios. *Confins* (Paris), n. 37, 2018.

3 CASTELLANOS, P. L. Sobre o conceito de saúde-doença: descrição e explicação da situação de saúde. *Boletim Epidemiológico da OPAS*, v. 10, n. 4, 1990.

Essa circulação de ideias, conceitos e informações sobre a situação de saúde passa pela academia, pela mídia, pelas pequenas comunidades, pela grande sociedade e esse trânsito nunca é fácil. Estas mensagens são repletas de ruídos e rumores, devido às diferentes concepções sobre os problemas de saúde, que não são necessariamente, um conjunto de doenças, mas pode ser também, a falta de acesso a um determinado serviço, a poluição do meio, um mal-estar coletivo ou um sintoma que afeta um grupo populacional.

Essa diversidade de olhares que a Geografia da Saúde também tem, ou deveria ter, sobre a saúde é do mesmo modo reflexo de como a saúde vem se reorganizando em três principais campos: a vigilância em saúde e seus determinantes, a atenção e organização dos serviços e a promoção da saúde, que tem um surgimento mais recente.

A professora Luisa Rojas destacou: “O desafio então, da Geografia da Saúde é compreender as particularidades dos problemas de saúde e suas relações com processos gerais”. Milton Santos dizia que existem processos globais e que tendem a se espalhar pelo mundo, mas o lugar é um palco de resistência aos processos de globalização. Acredito que esta concepção pode ser muito interessante para compreender a relação entre processos gerais e locais. A expansão e crise do capitalismo, a degradação ambiental e as mudanças climáticas nunca se manifestam uniformemente no espaço e sempre vão provocar adaptações, atritos e conflitos. Portanto, esses processos globais não tendem a homogeneizar o espaço. Ao contrário, tendem a gerar desigualdades e diferenças, como todos os geógrafos sabem.

Raul Guimarães, Rafael Catão e Francisco Mendonça destacaram a trajetória e interações entre Geografia e Saúde. Alguns conceitos ou teorias marcaram esta relação da Antiguidade até o século XIX, com forte marca na Geografia do determinismo geográfico, que no campo da saúde corresponderia à teoria miasmática, dos miasmas causando problemas de saúde, determinando quem, como e onde irá as populações serão afetadas por estes miasmas. A interação dessas duas linhas de pensamento resultaria na nosogeografia e na topografia médica, que foi uma tradição do que se chamava na época de Geografia Médica.

Posteriormente, houve uma bifurcação entre grupos que trabalhavam os processos de saúde-doença sob dois enfoques: alguns grupos ressaltavam a relação entre a saúde e a doença do ponto de vista ambiental, ou ecológico, ou seja, como uma doença é produzida por um determinado ambiente; outros grupos enfocavam as questões sociais como determinações do adoecimento e morte.

O primeiro grupo, que teve importantes contribuições da geografia regional e o conceito de gêneros de vida (pela geografia), e da teoria dos germes (pela saúde) produziu importantes trabalhos que contribuíram para o entendimento de endemias que resultavam da interação entre as populações e o ambiente. Desta convergência, vieram os trabalhos de Pavlovsky e Max Sorre. No Brasil, Samuel

Pessoa e Luiz Jacintho, são alguns exemplos entre tantos que incorporam um pouco das técnicas e conceitos da geografia regional com as ideias de circulação e transmissão de doenças usando a ideia de focos naturais e complexos patogênicos.

Mais ou menos na mesma época, aparecem trabalhos sobre a relação saúde-doença segundo o binômio sociedade-doença, ou seja, como as desigualdades geradas pela sociedade afetavam as condições de vida e de saúde da população. Há então a tendência de produzir mapas sociais urbanos - uma expressão usada por Gustavo Buzai, um dos colaboradores do dossiê - e do outro lado, epidemiologia social que também tem uma grande contribuição para a identificação dos chamados determinantes de saúde. Na França se destacam os estudos de Villermé em 1830 que relacionava as taxas de mortalidade com indicadores sociais em bairros de Paris. Entre outros trabalhos de epidemiologia social, quase sempre de base territorial, se destaca o relatório de Engels, em 1845 sobre “a situação da classe trabalhadora na Inglaterra”.

Essas duas correntes fundaram linhas tradicionais da Geografia da Saúde que persistem nos tempos atuais por meio de estudos sobre desigualdades sociais e estatísticas sociais. Infelizmente, estas correntes de pensamento marcam uma separação entre estudos com ênfases ora mais “ambientais”, ora mais “sociais”. Sabemos que esta dicotomia é completamente artificial e que problemas de saúde são ao mesmo tempo resultado de processos que envolvem fatores climáticos, ecológicos, da organização da sociedade, da segregação espacial e social, da distribuição desigual de renda e recursos.

Uma terceira linha de trabalho aparece, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, com grupos e linhas de pesquisa trabalhando com o binômio doença-atenção, ou seja, como os problemas de saúde são encaminhados, resolvidos, ou não, dependendo do sistema de saúde que, por sua vez, depende da estrutura da sociedade e de um conjunto de políticas sociais. De um lado surgem contribuições da chamada Geografia dos serviços e do consumo, do outro lado, vários sanitaristas pensando na questão do acesso e acessibilidade aos serviços de saúde. Esta corrente da Geografia da Saúde é voltada para a questão da equidade em saúde. Será que os serviços são equânimes? É uma pergunta sempre presente nestes estudos, que visam compreender como as desigualdades de acesso e qualidade dos sistemas e serviços de saúde produzem condições heterogêneas de vida e saúde, buscando a redução de inequidades.

No estágio atual da Geografia da Saúde no Brasil e na França, acredito – talvez eu esteja sendo demasiado otimista - que estamos em um momento de fusão. Não há mais razões para ser só social, nem dá para ser só ambiental. A professora Luisa Rojas ratificou isso várias vezes: os problemas de saúde são socioambientais, isto é, resultado da interação entre sociedade e ambiente. Aliás, esta relação dialética é um dos objetos mais caros da própria Geografia. E não é possível esquecer o papel dos serviços de saúde na redução ou agravamento destas desigualdades, afinal, quem faz o diagnóstico, trata, cura, ou não, as pessoas são os serviços de saúde.

Então, acredito que essa sim seja a nova Geografia da Saúde, sobre a qual estamos todos aqui debruçados. Uma geografia que trata não desses binômios, mas de um complexo que é a relação entre saúde, a doença e a atenção. Acho que já podemos comemorar as duas décadas desta nova Geografia da Saúde no mundo, a partir de manifestos produzidos por Robin Kearns, Graham Moon, Picheral e Salem. Essa é uma visão dos problemas que precisamos reforçar e incentivar, tanto do ponto de vista teórico, quanto com estudos empíricos. Essa Nova Geografia da Saúde é uma Ciência aplicada à saúde, não só uma Geografia da Saúde, mas uma Geografia para a Saúde, como afirmou Raul Guimarães. O papel do geógrafo é trabalhar para a saúde. A saúde não é só nosso objeto, mas também, nosso alvo, nosso público, o que nós pretendemos alcançar. Portanto, o que podemos fazer neste momento é oferecer conceitos, métodos, para melhor compreender e atuar sobre os problemas de saúde, que são definidos não por nós, mas pela população e pelos profissionais de saúde.

Com essa nova Geografia da Saúde estamos superando dicotomias, pois não existe geógrafo da saúde pleno que só trabalha com questões físicas, como a geologia e o clima. Não é possível se fazer Geografia da Saúde dessa maneira. Os problemas de saúde são complexos e temos que eliminar as barreiras entre geografia física e humana, entre a urbana e a rural, entre a regional e geral, entre a quantitativa e qualitativa.

Esta edição lançada pela revista *Confins* “Geografia, saúde e ambiente: Uma abordagem da complexidade dos problemas atuais na saúde” mostra essa pluralidade de métodos, temas e abordagens na nova Geografia da Saúde. Todos tentando entender essa complexidade que, aliás, está no título deste dossiê da revista. Compreender e atuar sobre essa complexidade é o nosso desafio teórico, conceitual, metodológico e técnico.

Informações  
sobre os  
autores

### **Antônio Miguel Vieira Monteiro**

Graduado em Engenharia Elétrica (UFES), possui mestrado em Computação Aplicada (INPE) e doutorado pelo Centro de Ciências Espaciais da Escola de Engenharia e Ciências Aplicadas (Universidade de Sussex). É Tecnologista Sênior no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e orientador nos programas de Computação Aplicada, Sensoriamento Remoto e Ciência do Sistema Terrestre do mesmo instituto. É professor do programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Infectologia Emílio Ribas e coordenador do Programa Institucional Espaço e Sociedade do INPE. E-mail: miguel@dpi.inpe.br

### **Christovam Barcellos**

Graduado em Geografia e Engenharia Civil (UFRJ), mestrado em Ciências Biológicas (UFRJ) e tem doutorado em Geociências (UFF). É Pesquisador Titular da Fiocruz e orientador dos programas de pós-graduação em Saúde Pública (ENSP) e Informação e Comunicação em Saúde (PPGICS-ICICT). E-mail: xris@fiocruz.br

### **Emmanuel Roux**

Pesquisador titular do Instituto Francês de Pesquisa para o Desenvolvimento (IRD). Com o uso da ciência de dados, com ênfase em Matemática Aplicada, aprendizagem automática e estatística, realiza pesquisas aplicadas às doenças zoonóticas em parceria com vários parceiros brasileiros. E-mail: emmanuel.roux@ird.fr

### **Francisco Mendonça**

Graduado em Geografia (UFG), tem mestrado em Geografia Física/Meio ambiente (USP), doutorado em Clima e Planejamento Urbano (USP) e Pós-doutorado em Epistemologia da Geografia (Université Sorbonne/Paris I/França) e em Estudo do ambiente urbano (Universidad de Chile). É Professor Titular da Universidade Federal do Paraná. E-mail: chico@ufpr.br

### **Helen Gurgel**

Graduada em Geografia (UFF), tem mestrado em Sensoriamento Remoto (INPE), doutorado em Geografia e Prática do Desenvolvimento pela Université Paris X (2006) e realizou pós-doutorado no INPE em parceria com o IRD. É Professora Adjunta da Universidade de Brasília e coordenadora do Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde (LAGAS). E-mail: helengurgel@unb.br

### **Jorge Pickenhayn**

Graduado em Geografia (Universidade de Buenos Aires) e tem Doutorado em Filosofia-Guidance (Universidade de Buenos Aires). Atualmente é Professor da Universidade Nacional de San Juan na Argentina e é diretor do Programa em Geografia Médica da Universidade de San Juan. E-mail: jpickenhayn@gmail.com

### **Ligia Vizeu Barrozo**

Geógrafa pela Universidade de São Paulo e possui mestrado e doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Botucatu. Atualmente é Professora Doutora (DR2) do Departamento de Geografia da FFLCH da Universidade de São Paulo e Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Geografia Física. E-mail: [lija@usp.br](mailto:lija@usp.br)

### **Luisa Basilia Iñiguez Rojas**

Possui Licenciatura em Geografia (Universidade de Havana). Doutorado em Ciências Geográficas (Universidade de Havana). Tem Especialização em Métodos de Pesquisa Cartográficos pela Universidade de Havana, em Geografia Médica pelo Instituto Moscou, em Geografia de Solos e Geoquímica de Paisagens pela Universidade Estadual de Moscou. Atualmente é Professora Titular da Universidade de Havana. E-mail: [luisa@flasco.uh.cu](mailto:luisa@flasco.uh.cu)

### **Maria Isabel Sobral Escada**

Graduação em Ecologia (UNESP), mestrado e doutorado em Sensoriamento Remoto (INPE). Atualmente é Pesquisadora da Divisão de Processamento de Imagens do INPE. E-mail: [isabel@dpi.inpe.br](mailto:isabel@dpi.inpe.br)

### **Michelle Andrade Furtado**

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Franca, possui mestrado em Promoção de Saúde pela mesma instituição e tem doutorado em Ciência do Sistema Terrestre pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Atualmente é pesquisadora no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. E-mail: [mi601furtado@hotmail.com](mailto:mi601furtado@hotmail.com)

### **Nayara Belle**

Graduada em Relações Internacionais (Faculdade Michelangelo/Instituto Rui Barbosa do Brasil), tem mestrado na UnB sobre migrações internacionais e refúgio no Brasil e com doutorado sanduíche, UnB - Maastricht University, em andamento, sobre migração e saúde. Membro do Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde (LAGAS/UnB) desde 2016. E-mail: [nayarabelle@gmail.com](mailto:nayarabelle@gmail.com)

### **Neli Aparecida de Mello-Théry**

Graduada em Geografia (UFG), tem mestrado em Arquitetura e Urbanismo (UnB) e em Geografia e Prática do Desenvolvimento (Université de Paris X). É doutora em Geografia pela USP e pela Université de Paris X. É Professora Titular na Universidade de São Paulo. E-mail: [namello@usp.br](mailto:namello@usp.br)

### **Pascal Handschumacher**

Diplomado em Estatística Aplicada à Medicina e à Biologia e Epidemiologia pela Universidade Louis Pasteur e Universidade Pierre e Marie Curie e possui doutorado em Geografia. Atualmente é Oficial de pesquisa do Institut Recherche pour le Développement. E-mail: pascal.handschumacher@ird.fr

### **Paulo Peiter**

Graduado em Arquitetura e Urbanismo (UFRJ), e em Economia (UCAM), tem mestrado em Geografia (UFRJ) e doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2005). É professor/pesquisador do Laboratório de Doenças Parasitárias do Instituto Oswaldo Cruz, atuando como professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical. É pesquisador colaborador do Grupo Retis de Pesquisa do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: ppeiter@fiocruz.br

### **Rafael de Castro Catão**

Graduado em Geografia - Bacharelado e Licenciatura (UnB), tem mestrado e doutorado em Geografia (UNESP - Presidente Prudente). Pós-doutorado na Universidade de Brasília e Universidade Federal do Mato Grosso. Professor Adjunto da Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: rafadicastr@gmail.com

### **Raul Borges Guimarães**

Graduado em Geografia - Licenciatura e Bacharelado (PUC-SP), mestrado e doutorado em Geografia Humana (USP). É Professor Adjunto da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, campus de Presidente Prudente. Coordena o Laboratório de Biogeografia e Geografia da Saúde (Centro de Estudos do Trabalho, Ambiente e Saúde - CETAS). E-mail: raul.guimaraes@unesp.br

### **Renaud Marti**

Engenheiro em Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica, possui Doutorado em Geografia e Planejamento pela Universidade de Toulouse - Jean Jaurès. Atualmente faz pós-doutorado em Geografia Física na Universidade de Toulouse. É pesquisador contratual no Laboratório Espace-Dev do Institut de Recherche pour le Développement (IRD) em Montpellier. E-mail: renaud.marti@gmail.com

