

# *O Alarmante Vínculo entre Clima e Migração*

Por Gabriela Litre, Melissa Curi, José Augusto Drummond e  
Marcel Bursztyn

*doi:10.18472/SustDeb.v7n1.2016.18616*

No século XXI as mudanças no meio ambiente e os desastres ambientais têm causado migrações às vezes maiores que os conflitos armados. Se o ser humano não deter os impactos negativos das mudanças climáticas, nos próximos 50 anos entre 250 milhões e 1.000 bilhão de pessoas serão forçadas a deixar suas casas e se mudar para outra região ou mesmo para outro país, segundo estimativas recentes da agência da Organização das Nações Unidas (ONU) para os Refugiados (Acnur).

Mas não é necessário esperar 50 anos para perceber o vínculo alarmante entre clima e migração. Até 1o de dezembro do ano passado, cerca de 900 mil refugiados superaram a capacidade da Europa em gerir eficazmente a chegada de pessoas que procuram asilo fugindo da Síria, do Iraque e do Afeganistão. Os migrantes climáticos enfrentam obstáculos sociais e econômicos para a sua integração em novas comunidades, o que aumenta a sua vulnerabilidade à exploração, às dificuldades financeiras e à discriminação. Isto pode também conduzir à instabilidade. Especialistas concordam que as raízes do conflito sírio podem ser atribuídas, em parte, a uma seca prolongada do período 2006-2010, o que levou ao aumento dos preços dos alimentos, ao êxodo rural e ao aumento do ressentimento com o regime de Bashar al-Assad marcado pela corrupção e pela administração ineficiente.

Mesmo que a Organização Internacional para as Migrações (OIM) reconheça que não existem estimativas confiáveis da migração induzida pelas alterações climáticas, esse organismo tem afirmado que ao longo dos últimos 30 anos a ocorrência de secas e inundações triplicou e já está resultando em movimentos significativos de população. Entre os continentes mais afetados estão a Ásia, a América e a África.

Calcula-se que em 2014 houve 19,3 milhões de refugiados climáticos no mundo, segundo o último relatório do Centro de Monitoramento de Deslocados Internos (IDMC). Entre 2008 e 2015 registraram-se em média 26,4 milhões de deslocados por ano, o que representa quase uma pessoa por segundo.

Na verdade, a migração induzida pelo clima é um fenômeno global. A cada ano, cerca de 700 mil mexicanos devem mudar por conta do esgotamento dos recursos naturais nas terras áridas. Em 2015, o ciclone Pam, entre outras tempestades tropicais, devastou pequenos Estados insulares como Vanuatu e deslocou milhares de pessoas. E, em todo o Sahel Africano, a desertificação continua contribuindo para a insegurança alimentar, a perda de meios de subsistência e para o número crescente de emigrantes africanos.

A migração ambiental é um tema complexo porque os drivers ou condutores de migração são multidimensionais. É difícil desvincular os fatores ambientais dos aspectos econômicos, sociais, políticos e demográficos que moldam a decisão de um indivíduo para migrar. Por isso, definir quem é um “refugiado climático” (ou se tal categoria existe mesmo) foi um assunto de debate intenso na COP 21, de Paris, no ano passado. A ONU, por exemplo, não reconhece mudanças climáticas ou condições meteorológicas extremas como motivo para asilo no âmbito da Comissão dos Refugiados de 1951. Como resultado, aqueles que fogem de eventos climáticos extremos, ou dos impactos do aquecimento global, não podem se beneficiar das mesmas redes de proteção social e legal dadas aos refugiados políticos.

Muitos membros da COP expressaram seu desejo de que a mobilidade climática fosse reconhecida explicitamente no Acordo de Paris como um desafio global que exige capacidade institucional nos níveis nacional, regional e local. E pediram reconhecimento de que aqueles que enfrentam riscos ambientais extremos tenham o direito a receber assistência preventiva, para evitar seu deslocamento; o direito de obter apoio, se eles são forçados a fugir; e o direito de construir, viver, trabalhar e integrar em novas comunidades, caso eles não possam voltar para suas casas.

Na maioria destes aspectos, o Acordo de Paris desapontou: não abordou o estatuto jurídico dos refugiados nem o mandato à sua proteção e assistência. No entanto, o acordo fez menção a migrantes no preâmbulo, exigindo a criação de uma força-tarefa para “desenvolver recomendações para abordagens integradas para evitar, minimizar e tratar os deslocamentos relacionados aos impactos adversos da mudança climática”.

No geral, o Acordo de Paris não tem a urgência, a profundidade e a estrutura coordenada necessária para enfrentar os imensos desafios da migração induzida pelo clima. Os refugiados, fugindo do ambiente hostil que os deixou sem água e sem comida, carecem de um estatuto jurídico que os ajude a procurar abrigo. Soluções de adaptação, compensação das vítimas e reconhecimento do status de refugiado climático são itens pendentes. Isso porque o conceito de “refugiado climático” ainda não tem nenhum significado jurídico no direito internacional.

Mas uma coisa é certa, a ciência já informou que o deslocamento de pessoas devido às mudanças climáticas é um fenômeno crescente e aqueles que tomam as decisões políticas já foram advertidos. Como pode a comunidade internacional responder à migração de forma a preservar a dignidade humana? Talvez a principal forma de a comunidade internacional abordar a migração seja pela remoção de algumas das causas da migração forçada pelo clima. Melhorar a preparação para os desastres, promovendo a diversificação dos meios de sustento, reverter a degradação ambiental e garantir a posse da terra podem aumentar a capacidade adaptativa das comunidades vulneráveis. Para aqueles que necessitam migrar, serão necessárias políticas que garantam vias regulares de migração, proteção legal e integração econômica.

O número 1 do volume 7 de Sustentabilidade em Debate (SeD) publica nove artigos na categoria Varia, três Resenhas, um Debate e uma Galeria. Cada trabalho apresenta a sua contribuição particular para ampliar e elucidar o debate sobre sustentabilidade neste complexo cenário post COP 21. Pontos de convergência, tais como as mudanças ambientais globais, a agricultura sustentável, reutilização de produtos e os indicadores de sustentabilidade, costuram os assuntos e tecem um conjunto equilibrado de análises.

O artigo Energias Renováveis e Segurança Hídrica: a energia termossolar como alternativa para a dessalinização da água do mar no Norte da África e Oriente Médio, dos autores Luiz Enrique Souza e Leila Ferreira, trata da escassez de água que tende a se agravar nos países do Norte da África e do Oriente Médio, por conta das mudanças climáticas. Diante desse contexto, o artigo discute as iniciativas destinadas a mitigar o estresse hídrico nessas regiões, com especial ênfase para os processos de dessalinização da água do mar.

Também com foco na escassez de recursos, o artigo Segurança Alimentar e Mudanças Ambientais Globais: uma análise no contexto da sociedade brasileira ressalta que a agricultura participa tanto das causas como das consequências das mudanças ambientais globais. Por meio de uma visão holística do sistema alimentar, os autores Camille Nolasco, Myanna Lahsen e Jean Pierre Ometto fazem uma revisão da literatura para contextualizar o tema e levantar a vulnerabilidade e os riscos aos quais a segurança alimentar da sociedade brasileira está sujeita. Ressaltam, também, as possíveis medidas mitigatórias e adaptativas necessárias para a sua garantia.

Os autores Adriana Martins et al., por meio do artigo O Problema do Pós-consumo do Coco no Brasil: alternativas e sustentabilidade, analisam os aspectos gerais da indústria do coco e de seus derivados. Buscando a origem da geração dos subprodutos do coco e as consequências da produção industrial para a gestão rural e urbana, o artigo se propõe a fazer um levantamento teórico sobre o possível reaproveitamento dos subprodutos do coco. Para contextualizar o assunto, apresenta uma análise do conceito de desenvolvimento sustentável aplicado ao design de produtos.

O artigo Integração Lavoura-Pecuária-Floresta no Brasil: uma estratégia de agricultura sustentável baseada nos conceitos da Green Economy Initiative, dos autores Júlio Reais, Renato Rodrigues, Marcela da Conceição e Carolinna Martins, tem como objetivo inserir a proposta de organização da agricultura baseada nos conceitos da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) no âmbito das discussões relacionadas à necessidade de transformação do modelo produtivo vigente. Para tanto, utilizaram as diretrizes e os conceitos relacionados com a Green Economy Initiative (GEI), uma iniciativa do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma).

Os autores Oscar Mistage-Henríquez e Patrícia Bilotta, no artigo Panorama da contabilização de emissões de gases de efeito estufa do setor industrial brasileiro, analisam o panorama da contabilização de inventários de emissões de gases de efeito estufa de indústrias de transformação, quanto à participação voluntária das empresas no cumprimento da meta estabelecida pela Política Nacional sobre Mudanças do Clima. Como ferramenta de contabilização, utilizaram os registros de inventários no programa GHG Protocol Brasil e no programa internacional Carbon Disclosure Project (CDP), entre os anos de 2008 e 2014.

Nessa mesma perspectiva de análise, o artigo Avaliação das metodologias de compensação ambiental utilizadas no licenciamento ambiental de cinco estados brasileiros, dos autores Alberto Fonseca e Frederico Leite, investiga as abordagens de cálculo da compensação ambiental para a criação e manutenção de unidades de conservação de alguns estados brasileiros – Amazonas, Bahia, Mato Grosso do Sul, Paraná e Rio de Janeiro. A metodologia utilizada foi o levantamento teórico qualitativo e descritivo da literatura sobre o tema, bem como da legislação ambiental estadual vigente.

Com o objetivo de analisar como o conhecimento tem sido utilizado no desenvolvimento econômico sustentável, o artigo Utilização do Conhecimento no Desenvolvimento Econômico: análise de empresas de tecnologia da informação com foco na economia sustentável, de autoria de Robson Teixeira e Rodrigo de Souza, faz um mapeamento de cinco empresas que trabalham com tecnologia da informação. A proposta foi verificar qualitativamente a relevância dessas empresas no cenário econômico do País e como elas lidam com o produto “conhecimento”.

Leander Klein, Glauco Rodrigues, Mirela Tonetto e Eugênio Simonetto, autores do artigo Uso de Resíduos de Pneumáticos Inservíveis na Produção de Concreto Para Blocos: uma simulação computacional, elaboram um modelo de utilização de resíduos de pneus inservíveis na composição de blocos intertravados de concreto. Como metodologia, realizaram uma simulação computacional das variações ocorridas nos elementos básicos constituintes de blocos de concreto quando da inserção de resíduos de pneus. Foram constituídos dois cenários para a projeção dos

resultados e utilizou-se o software Vensim para a obtenção dos dados.

Por fim, o artigo Compósitos a partir de materiais de fontes renováveis como alternativa para o desenvolvimento de produtos, das autoras Eliana Calegari e Branca de Oliveira, apresenta os resultados de um estudo de caso acerca de produtos em que são empregados os compósitos produzidos a partir de recursos de fontes renováveis. A pesquisa revela que os referidos compósitos estão sendo aplicados, principalmente, em embalagens, na produção de ferramentas para jardinagem e vasos para plantas.

A seção Debate oferece as principais conclusões da rica troca de ideias apresentada no workshop “Sustentabilidade no Ensino Superior a partir da observação do Sul Global”, organizado pela Universidade Premji Azim entre 12 e 14 de janeiro de 2015, em Bangalore, na Índia. O objetivo do encontro internacional foi explorar de que maneira a ciência da sustentabilidade pode ser melhor integrada em cursos de graduação, pós-graduação e profissionalizantes. Os cientistas reunidos em Bangalore também procuraram caminhos para permitir que estudantes de diversas origens disciplinares e geográficas imaginem, conceituem, pesquisem e implementem a sustentabilidade em seus distintos contextos pessoais e profissionais.

SeD 15 oferece também três resenhas de livros. Em Como escrever (e publicar) artigos científicos em inglês e não morrer tentando, o autor Andrés Burgos Delgado discorre sobre a obra *Writing Scientific Papers in English Successfully: your complete roadmap*, dos editores Ethel Schuster, Haim Levkowitz e Osvaldo Oliveira Jr. Resultado de duas décadas de pesquisa e ensino sobre escrita científica em inglês, o livro, em linhas gerais, trata de ferramentas de software desenvolvidas pelos autores para auxiliar estudantes não nativos de inglês a produzirem textos acadêmicos de qualidade.

Com a mesma temática, o autor Elimar Pinheiro do Nascimento resenha a obra *Truques da escrita*. Para começar e terminar teses, livros e artigos, de Howard S. Becker. Com o título *Para estimular a escrita científica*, a resenha discorre sobre a versão brasileira do livro, que reúne os dez capítulos das edições anteriores, inglesa e francesa, e contém ainda um prefácio especial para estimular os que estão iniciando na “arte” de escrever e publicar.

A terceira resenha, da autora Lídia Rogatto, intitulada *Educação ambiental e divulgação científica para crianças: construindo um desenvolvimento sustentável*, analisa a obra *Vocabulário ambiental infantojuvenil*, do autor Otávio Borges Maia. Conforme a resenhista, o livro é casado com a perspectiva de que é preciso reforçar os laços da educação infantil com os da epistemologia ambiental.

Finalmente, a Galeria deste primeiro número do ano de SeD apresenta, por meio de um engajador ensaio de Wilson Uieda e Angelika Bredt, acompanhado de belas fotografias, o maravilhoso e desconhecido mundo dos morcegos, agentes negligenciados da sustentabilidade. Esses mamíferos voadores, presentes em nosso planeta há mais de 52 milhões de anos, alcançaram uma quantidade fenomenal de espécies. Dentre os mamíferos, os números de espécies de morcegos são superados apenas pelo grupo dos roedores, que conta com 2.500 espécies.

Aproveitamos para reiterar o convite aos nossos leitores para que nos honrem com a submissão de seus textos e que colaborem com o processo de revisão por pares, cadastrando-se em nosso site como pareceristas.

Desejamos uma boa leitura!

## Os Editores

## Editorial

# *The Alarming Link between Climate and Migrations*

By Gabriela Litre, Melissa Curi, José Augusto Drummond e  
Marcel Bursztyn

doi:10.18472/SustDeb.v7n1.2016.18616

During the still brief 21st century, environmental changes and disasters have caused people to migrate even more than some armed conflicts. In the next 50 years, if humanity fails to prevent further negative impacts linked to climate changes, between 250 million and 1 billion people will be forced to leave their homelands and move to another region and even to another country. The United Nations High Commission for Refugees published this recent estimate.

However, we do not have to wait 50 years to see the effects of the link between climate and migrations. By December 1st 2015, approximately 900,000 refugees overwhelmed Europe's ability to manage effectively the arrival of people coming from Syria, Iraq and Afghanistan and seeking asylum. Climate migrants are confronted by social and economic barriers to their integration in new communities, making them even more vulnerable to exploitation, economic hardships and discrimination. This may lead also to instability. Specialists agree that the Syrian conflict may be in part attributed to an extended draught that happened between 2006 and 2010. It caused food prices to rise, urbanization of rural people increased, and opposition rose to the Al Assad regime, marked by corruption and inefficiency.

Even if the International Organization on Migrations recognizes that there are no dependable estimates of the number of migrants who move on account of climate changes, it has stated that over the last 30 years draughts and floods have tripled and have been responsible for significant population shifts. Asia, America and Africa have been among the most heavily affected continents. The Internal Displacement Monitoring Center (IDMC) estimated that in 2014 alone there were 19.3 million climate refugees worldwide. Between 2008 and 2015 there was a yearly average of 26.4 million displaced people, almost one person per second.

Actually, climate induced migrations are a global fact. 700,000 Mexicans are forced to move each year on account of the dwindling resources of the country's arid lands. In 2015, cyclone Pam, together with other tropical storms, devastated small island nations like Vanuatu and displaced thousands of people. The expanding desertification of the African Sahel continues to contribute to food insecurity, to the loss of means of subsistence, and to the growing numbers of African migrants.

Environmental migration is a complex topic because the drivers of migration are multi-dimensional. It is hard to separate environmental factors from the economic, social, political and demographic factors that shape an individual's decision to migrate. Therefore, defining who is a

“climate refugee” (or deciding if this category really exists) became the subject of an intense debate during the COP 21 Paris meeting, in 2015. The UN, for instance, does not recognize climate changes or extreme meteorological conditions as reasons for granting asylum in the context of the rules set by the 1951 Refugee Committee. As a result, people who move in order to escape extreme climate events or the consequences of global warming cannot benefit from the social and legal protection networks available to political refugees.

Numerous COP participants expressed their support to the proposal that climate refugees be explicitly acknowledged by the Paris Agreement, as they represent a global challenge that demands institutional responses at the national, regional and local levels. They proposed also that the people who face extreme environmental risks should have the right to receive preventive assistance, in order to avoid migration; they should have also the right to receive support, if forced to escape; lastly, they should have the right to build, live, work and integrate themselves in new communities, if they cannot return to their homes.

The Paris Agreement was a disappointment in respect to most of these concerns. It did not address the legal status of refugees, nor did it establish a mandate for their protection and assistance. However, in its foreword, the text of the agreement did mention migrants. There was a demand in favor of the creation of a task force in charge of “developing recommendations for integrated approaches designed to avoid, minimize and deal with displacements related to the negative impacts of climate change”.

In general terms, however, the Paris Agreement does not embody the sense of urgency, the depth and the coordinated structure required to face the enormous challenges posed by climate induced migrations. Refugees, pushed out of their homes by a hostile environment that leaves them without water and food, lack a legal status that can help them seek protection. Solutions linked to adaptation, compensation and acknowledgement of the status of climate refugees are lacking. This happens because the concept of “climate refugee” still has no legal meaning in international law.

One thing is certain, though: Science has already established that the displacement of people due to climate changes is a growing phenomenon and the people in charge of making relevant political decisions have been duly warned. How can the international community respond to migration in manners that preserves the human dignity of migrants? Perhaps the most important way that the international community can address migrations is to remove some of the causes linked to the climate. Improved preparation for disasters, diversification of subsistence systems, reversal of environmental degradation and land tenure security may increase the adaptive capabilities of vulnerable communities. Additionally, those who do migrate will need policies that insure safe migration routes, legal protection and economic integration.

This 15th issue of Sustainability in Debate (SeD) (volume 7, number 1) offers nine articles, three Book Reviews, one Debate, and one Gallery. Each piece makes its own type of contribution to expand and elucidate the debate over sustainability in this complex post-Cop 21 scenario. There are, however, several convergence points – such as global environmental changes, sustainable agriculture, reuse of products and materials, and indicators of sustainability – which bring together several topics and provide a balanced set of analyses.

The article *Energias Renováveis e Segurança Hídrica: a energia termossolar como alternativa para a dessalinização da água do mar no Norte da África e Oriente Médio* [Renewable Energies and Water Security: Thermo Solar Energy as an Alternative for Seawater Desalination in North Africa and the Middle East], by Luiz Enrique Souza and Leila Ferreira, deals with water scarcity in countries located in North Africa and the Middle East. This scarcity tends to become more serious on account of climate change. In this context, the text discusses actions aimed at relieving the stress of water scarcity in these areas, giving special attention to seawater desalination processes.

The article *Segurança Alimentar e Mudanças Ambientais Globais: uma análise no contexto da sociedade brasileira* [Food Security and Global Environmental Change: an Analysis in the Context of Brazilian Society] also deals with scarce resources. It points out that that agriculture is part of both the causes and consequences of global environmental changes. Approaching food systems with a holistic purview, Camille Nolasco, Myanna Lahsen and Jean Pierre Ometto review the literature in order to provide a context for the topic and to identify the risks that threaten food security in Brazil. They also point out possible mitigation and adaptive measures required by food security in Brazil.

Adriana Martins and co-authors, in *O Problema do Pós-consumo do Coco no Brasil: Alternativas e Sustentabilidade* [The Post-consumption Problem of Green Coconut in Brazil: Alternatives and Sustainability], study the general aspects of the coconut industry and its sub-products. They seek to identify the origin of the sub-products of coconut processing and the consequences of the production process for rural and urban management. Their goal is to provide a theoretical overview of the possible reuse of these sub-products. They provide a context for the topic by discussing the concept of sustainable development as applied to product design.

*Integração Lavoura-Pecuária-Floresta no Brasil: uma estratégia de agricultura sustentável baseada nos conceitos da Green Economy Initiative* [Crop-Livestock-Forestry Integration in Brazil: a sustainable agriculture strategy based on the concepts of Green Economy Initiative], by Júlio Reais, Renato Rodrigues, Marcela da Conceição and Carolinna Martins, seeks to insert the principle of agricultural organization based on the integration of crops-animal husbandry-forestry in the discussions about the need to change current productive models. For this purpose, they use the guidelines and the concepts related to the Green Economy Initiative (GEI), as proposed by the United Nations Environmental Program (UNEP).

Oscar Mistage-Henríquez and Patrícia Bilotta, in *Panorama da contabilização de emissões de gases de efeito estufa do setor industrial brasileiro* [Overview of greenhouse gas emission accounting in the Brazilian industrial sector], examine how greenhouse gas emissions by transformation industries are measured, with special attention given to the voluntary participation of the industries, in the context of the goal of reaching emission goals defined by Brazil's National Climate Change Policy. The measurement tool used by the authors is the inventory program GHG Protocol Brazil and in the international program Carbon Disclosure Project (CDP), between 2008 and 2014.

Adopting the same analytical perspective, Alberto Fonseca and Frederico Leite wrote *Avaliação das metodologias de compensação ambiental utilizadas no licenciamento ambiental de cinco estados brasileiros* [Evaluation of environmental offset methodologies required by the environmental licensing systems of five Brazilian States], in which they examine the different ways used by five Brazilian states (Amazonas, Bahia, Mato Grosso do Sul, Paraná and Rio de Janeiro) to compute totals of the monetary environmental compensation to be paid by infrastructure and productive enterprises; these resources are to be used to fund the creation and maintenance of protected areas. They used the method of qualitative and descriptive theoretical assessment of the relevant literature and of state environmental laws.

Robson Teixeira and Rodrigo de Souza wrote *Utilização do Conhecimento no Desenvolvimento Econômico: análise de empresas de tecnologia da informação com foco na economia sustentável* [Use of Knowledge in Economic Development: An Analysis of Information Technology Companies with a Focus on Sustainable Economy], in which they seek to assess how knowledge has been used in sustainable economic development programs. The article explains how five businesses work with information technology. They examined, using a qualitative lens, the relevance of these businesses in Brazil's economic scenario and the manners by which they deal with the product "knowledge".

Leander Klein, Glauco Rodrigues Mirela Tonetto and Eugênio Simonetto, the authors of *Uso de Resíduos de Pneumáticos Inservíveis na Produção de Concreto Para Blocos: uma simulação*

computacional [The Use of Tire Waste in the Production of Concrete Blocks: computer-based simulation models], build a model for using spent tires in the manufacture of interlocked concrete blocks. Their methodology employs computational simulations of the variations recorded in the basic constituent elements of concrete blocks when they receive additions of tire residues. Two scenarios are built in order to project results. Data were obtained by using the software Vensim.

The last article, entitled *Compósitos a partir de materiais de fontes renováveis como alternativa para o desenvolvimento de produtos* [Composites from renewable sources as an alternative for product development], written by Eliana Calegari and Branca de Oliveira, presents the results of a case study concerning products that incorporate composites generated by resources taken from renewable sources. They show that these composites are being applied mainly in packages, in the manufacture of gardening tools, and in plant vases.

Our Debate section contains the conclusions of a rich exchange of ideas that occurred in the workshop “Sustainability in Higher Education based on the observation of the Global South”, held by the Premji Azim University between January 12 and 14, 2015, in Bangalore, India. The international workshop sought to explore how sustainability science can best be integrated in undergraduate, graduate and professional courses. Participants also discussed ways to allow students from different disciplinary and geographical origins to imagine, conceptualize e implement sustainability in their distinct personal and professional contexts.

This issue contains three book reviews, all of them linked to scientific writing. Andrés Burgos Delgado examines the book *Writing Scientific Papers in English Successfully: Your Complete Roadmap*, by Ethel Schuster, Haim Levkowitz and Osvaldo Oliveira Jr. The text resulted from two decades of research and teaching about scientific writing in the English language by academicians who do not have English as their native language. The authors focus mainly on software tools that they developed aimed at helping these academicians write high quality academic texts in English.

Elimar Pinheiro do Nascimento wrote a review of the Portuguese language edition of the famous North American sociologist Howard S. Becker's influential book *Tricks of the Trade: How to Think about Your Research While You're Doing It*.

The third review, by Lídia Rogatto, reviews *Vocabulário ambiental infanto-juvenil* [Infant and Juvenile Environmental Vocabulary], a book written by Otávio Borges Maia. The reviewer stresses that the book defends the perspective that it is necessary to reinforce the ties between child education and environmental epistemology do that scientific texts on the natural environment can be more easily understood by young readers.

Finally, this issue's Gallery is dedicated to the wonderful and mysterious world of bats. Precious photos and an engaging text written by Wilson Uieda and Angelika Bredt give due credit to these neglected agents of sustainability. These flying mammals, present on our planet for more than 52 million years, have diversified into a phenomenal number of species. Among mammals, only rodents have more species than bats.

Again we invite our readers to do us the honor of submitting their research and review texts, taking into account our editorial guidelines. Also, readers interested in helping us in the process of peer reviewing submitted texts may sign up in our site as reviewers.

Good reading to all!

**The Editors**