

## 1. From Spanish to English:

### Introducción

Brasil gana un lugar de destaque en el escenario mundial, no apenas por ser el quinto país del mundo en población y extensión territorial, sino también por su progresiva expansión económica, que registra, por ejemplo, el crecimiento de su PIB a un promedio de 4% al año en la primera década de este siglo.

Ese progresivo éxito económico confiere a Brasil la posición de 7ª economía mundial, conforme ranking del Banco Mundial (2014), con empresas que están situadas entre las más grandes del mundo, como Petrobras, exploración de petróleo, y Embraer, que actúa en el sector aeronáutico. Asimismo, Brasil consolida gradualmente su papel de líder regional, encontrándose a frente del MERCOSUR y trabajando activamente en el fortalecimiento de los BRICS (grupo formado por potencias emergentes - Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica - que buscan una reconfiguración del nuevo orden mundial, para compartir el poder en ámbito internacional con EEUU y los países ricos de Europa occidental).

Agregada a esa alta tasa de crecimiento económico e intensa actuación en el plan internacional, la estabilidad política brasileña posibilitó la conquista del derecho de hospedar el Mundial de Fútbol de 2014 y de los Juegos Olímpicos de 2016 en Rio de Janeiro, lo que generó en la población una gran expectativa acerca de los reflejos positivos de esos grandes eventos, especialmente, en que respecta a una posible mejoría de la infraestructura del País, con el desarrollo del sector de prestación de servicios públicos esenciales que ayudaría a superar los graves problemas relacionados con las diferencias sociales que históricamente afectan la sociedad brasileña.

### English Version:

Brazil holds a prestigious spot in the global scene, not only because it is the fifth largest country in the world in land area and population, but also for its progressive economic expansion. It has recorded an impressive GDP growth of 4 % per year on average through the first decade of this century.

Such progressive economic success ranks Brazil 7th in the world's economy, according to the World Bank (2014). Brazil has companies that are influential in the larger world, like Petrobras, the world record holder for oil exploration, and Embraer, one of the world's largest aircraft manufacturers. Also, Brazil has slowly and systematically consolidated its role as a regional leader becoming a part of the trading bloc MERCOSUR and is actively working on strengthening BRICS (a group of emerging powers including Brazil, Russia, India, China and South Africa, who are attempting to reconfigure the new world order and share the power in the international arena with the US and the wealthy countries of Western Europe).

Besides the high economic growth rate and profound action in the international plan, the Brazilian political stability facilitated winning the right to host the 2015 World Cup and 2016 Olympic Games in Rio de Janeiro. This achievement produced great expectations among the population regarding the positive reflections due to these major events, especially with respect to the high possibility of improvement in the infrastructure of the country. The development of the essential public services sector would enable the country as a whole to overcome the serious problems related to the social differences that continue to affect Brazilian society.

## 1. From: Portuguese to English

### Introdução

Motivar estudos sobre a diversidade das abelhas solitárias tem sido difundido por todo o Brasil, no que tange ao papel que elas empenham aos serviços ecossistêmicos ([Imperatriz-Fonseca and Nunes-Silva 2010](#)), assim como aos benefícios gerados nos sistemas agrícolas através da polinização ([Klein et al. 2007](#)). Por sinal, abelhas solitárias são excelentes bioindicadores para mostrar a qualidade dos habitats e o efeito das mudanças ambientais ([Tscharntke et al. 1998](#)). No entanto, ainda assim, se faz necessários estudos sobre a diversidade das abelhas para certas áreas no Brasil ([Freitas et al. 2009](#), [Giannini et al. 2012](#)).

Estudos com ninhos-armadilha têm contribuído na composição de uma lista das espécies de abelhas solitárias, e através disso investigar algumas questões do comportamento das abelhas ([Aguiar et al. 2005](#), [Buschini 2006](#), [Gazola and Garófalo 2009](#), [Mesquita and Augusto 2011](#)). E isto foi iniciado por [Krombein \(1967\)](#) nos Estados Unidos, quando por quase uma década

aperfeiçoou o método de coleta através de ninhos-armadilha. O método permite fácil comparação entre os trabalhos, devido à exposição semelhante do número de ninhos, assim evitando diferenças no esforço amostral ([Aguiar and Martins 2002](#), [Gathmann and Tschardt 2002](#)). Também permite o conhecimento sobre a biologia da espécie, seus inimigos naturais, o material utilizado para construção das células e o tipo do alimento das crias ([Krombein 1967](#), [Garófalo et al. 2004](#), [Vinson et al. 2010](#)).

**English Version:**

## Introduction

Several studies have been initiated on the diversity of solitary bees across Brazil, emphasizing their significant contribution to the ecosystem (Imperatriz-Fonseca and Nunes-Silva, 2010), in particular, the benefits they generate through pollination to enhance the agricultural systems (Klein et al., 2007). Solitary bees are also excellent bio-indicators regarding habitat quality and reveal the impact of environmental changes (Tscharntke et al., 1998). However, further studies are warranted on the diversity of these bees in certain regions of Brazil (Freitas et al., 2009; Giannini et al., 2012).

Studies on trap nests have contributed towards compiling a list of solitary bee species and thus leading to investigations on some aspects of bee behavior (Aguiar et al., 2005; Buschini, 2006; Gazola and Garófalo, 2009; Mesquita and Augusto, 2011). Initiated by Krombein (1967) in the United States, for nearly a decade, improvements were incorporated into the trap nest collection method. This method enables the easy comparison between collections caused by exposure and number of nests, thus excluding differences in the sampling effort (Aguiar and Martins, 2002; Gathmann and Tscharntke, 2002). It also enhances knowledge regarding the biology of the species, their natural predators, building materials used in the cell construction and type of food fed to the offspring (Krombein, 1967; Garófalo et al., 2004; Vinson et al., 2010).

\*\*\*

## 2. From: Portuguese to English

## INTRODUÇÃO

A obesidade é doença e agravo não transmissível, progressiva e recorrente, caracterizada pelo acúmulo de gordura ou energia na forma de triglicerídeos no tecido adiposo, levando ao aumento do peso corporal, ultrapassando 15% ou mais o peso ótimo<sup>9,21</sup>. É doença neuroquímica, fazendo com que ocorram modificações na composição corporal e é considerada pandemia, resultante da interação de múltiplos fatores biológicos, sociodemográficos e comportamentais<sup>2,9,21</sup>. Observa-se que o excesso de peso e a obesidade está aumentando ao longo dos quatro inquéritos já realizados no Brasil, o Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF) (1974-1975)<sup>13</sup>, Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN) (1989)<sup>14</sup> e as Pesquisas de Orçamento Familiares (POF) 2002-2003<sup>15</sup> e POF 2008-2009<sup>16</sup>, em ambos os sexos. De 1974 a 2009 a prevalência de excesso de peso em adultos aumentou quase três vezes nos homens, passando de 18,5% para 50,1% e nas mulheres quase duas vezes, passando de 28,7% para 48,0%. No mesmo período a obesidade aumentou mais de quatro vezes nos homens, passando de 2,8% para 12,4% e nas mulheres houve aumento de mais de duas vezes, passando de 8,0% para 16,9%<sup>13,14,15,16</sup>. Este fato acontece em todas as regiões do Brasil e é crescente até aproximadamente a faixa etária 45-54 anos nos homens e nas mulheres de 55-64 anos; após, o excesso de peso tende a diminuir<sup>16</sup>.

A obesidade mórbida, Índice de Massa Corporal maior ou igual a 40 kg/m<sup>2</sup>, apresentou um crescimento de 255% em todo o Brasil, de acordo com o ENDEF, PNSN e POF, e na região Norte, de 1974 a 2003 apresentou um aumento de 410%<sup>16</sup>.

A obesidade afeta diretamente a qualidade de vida do indivíduo, ocorrendo alterações na imagem corporal devido ao excesso de peso, fazendo com que ele se desvalorize<sup>24</sup>.  
[Costa et al<sup>6</sup>](#)

### English Version:

## INTRODUCTION

Obesity is neither a transmissible disease nor is it an injury; it is progressive and recurrent, and expressed as the accumulation of fat or energy as triglycerides in the adipose tissue, resulting in increased body weight, exceeding 15% or more of the optimum weight(9 & 21). It is a neurochemical disorder causing changes in the body composition. It is regarded as pandemic as it results from the interaction of biological, sociodemographic and behavioral factors. This is evident from four inquiries already performed in Brazil, in both sexes, viz., the National Study of Family Expenses (ENDEF) (1974-1975)(13), National Health and Nutrition Survey (PNSN) (1989)(14) and the Family Budget Research (POF) and POF 2008-2009<sup>16</sup> 2002-2003<sup>15</sup>. Between 1974 and 2009 the prevalence of overweight adults soared to almost three times in men, (from 18.5% to 50.1%) and nearly twice in women, (from 28.7% to 48.0%). At the same time, obesity increased by more than four-fold in men, from 2.8% to 12.4% and two-fold in women, from 8.0% to 16.9%(13,14 15 & 16). This reality is visible across all the regions of Brazil and is steadily increasing up to approximately the 45- to 54-year-old group in men and the 55-64 age-segment in women; after this point, the accumulation of excess weight tends to decrease(16).

Morbid obesity, body mass index greater than or equal to 40 kg / m<sup>2</sup>, increased by 255% in Brazil, according to the ENDEF, PNSN and POF, and in the North, between 1974 and 2003, there was an increase of 410%(16).

Obesity directly affects the quality of life, precipitating changes in the body image of a person due to excess weight, causing them to feel undervalued 24. Costa et al.,(6).

### 3. From: Portuguese to English

#### INTRODUÇÃO

A indústria de móveis caracteriza-se pela união de diversos processos de produção, envolvendo diferentes matérias-primas e uma diversidade de produtos finais, e pode ser segmentada principalmente em função dos materiais com que os móveis são confeccionados (madeira, metal e outros), assim como de acordo com os usos a que são destinados (Bai e Gao, 2011; Oliveira, 2013).

Os móveis de madeira, que detêm expressiva parcela do valor total da produção do setor, são ainda segmentados em dois tipos: retilíneos, que são lisos, com desenho simples de linhas retas e cuja matéria-prima principal constitui-se de aglomerados e painéis compensados; e torneados, que reúnem detalhes mais sofisticados de acabamento, misturando formas retas e curvilíneas e cuja principal matéria-prima é a madeira maciça e os painéis *Medium Density Fiberboard* (MDF), passíveis de serem usinados (Gorini, 2013).

Os painéis MDF são produzidos a partir da aglutinação de fibras de madeira, com adesivos sintéticos e ação conjunta de temperatura e pressão (Xavier et al, 2013). Para obtenção das fibras, a madeira é cortada em pequenos cavacos que, em seguida, são triturados por equipamentos denominados desfibradores (Rosa et al, 2013). O MDF é um painel que apresenta excelentes condições de usinagem, tanto nas bordas, quanto nas faces. Com densidade adequada e a homogeneidade proporcionada pelas fibras, o painel MDF pode ser facilmente torneado, entalhado e usinado (Abipa, 2010).

Como já mencionado, este tipo de painel é muito utilizado no setor moveleiro, principalmente em frontais de portas, frentes de gaveta e outras peças mais elaboradas (Torquato, 2008). Para a utilização deste painel em ambientes com elevada umidade, há a necessidade da melhoria de sua estabilidade dimensional, uma vez que este produto estará em contato diário com a água e/ou vapor de água, principalmente em ambientes como banheiro e cozinha, onde são confeccionados móveis com painéis MDF.

Dentre as possíveis alternativas para melhorar a estabilidade dimensional dos painéis tem-se o tratamento térmico, a qual tem por objetivo degradar a hemicelulose, o componente mais higroscópico da parede celular, assim como liberar as tensões de compressão formadas durante a prensagem (Del Menezzi et al, 2009; Mendes et al, 2013a; Mendes et al, 2013b).

## English Version:

### 1. INTRODUCTION

The mobile industry is characterized by the union of several production processes, involving different raw materials and a variety of final products, and can be targeted mainly due to the materials with which furniture is made (wood, metal and other), as well as according to the uses to which they are intended (Bai and Gao, 2011; Oliveira, 2013).

The wood furniture, which hold a significant portion of total industry production, are still segmented into two types: straight, which are smooth, simple design of straight lines and whose main raw material consists of particleboard and plywood panels ; and turned, bringing together more sophisticated finishing details, mixing straight and curved shapes and whose main raw material is solid wood and panels Medium Density Fiberboard (MDF), which can be machined (Gorini, 2013).

The MDF panels are produced from wood fiber bonding, with synthetic adhesives and joint action of temperature and pressure (Xavier et al, 2013). For obtaining the fibers, the wood is cut into small chips which are then shredded by equipment called shredders (Rose et al, 2013). The MDF is a panel that has excellent machining conditions, both on the edges, and in the faces. With proper density and homogeneity provided by the fibers, the MDF panel can be easily turned, carved and machined (Abipa, 2010).

As already mentioned, this type of panel is widely used in the furniture sector, especially in front doors, drawer fronts and other more elaborate pieces (Torquato, 2008). To use this panel in environments with high humidity, there is a need of improved dimensional stability, since this product will be in daily contact with water and / or water vapor, especially in environments such as bathroom and kitchen, which are made furniture with MDF panels.

Among the possible alternatives for improving the dimensional stability of the panels has been heat treatment, which aims to degrade hemicellulose, most hygroscopic components of the cell wall as well as to release the compressive stresses formed during pressing (Del et Menezzi al, 2009; Mendes et al 2013th; Mendes et al, 2013b).

## 4. From: Portuguese to English

As pastagens constituem um dos principais sistemas produtivos do mundo, ocupando cerca de 70% das áreas agricultáveis [1], e são de considerável importância em muitas regiões de clima temperado e tropical [2]. No Brasil, aproximadamente 200 milhões de hectares, sob diferentes condições edafoclimáticas, são cobertos por pastagens nativas e cultivadas [3], principalmente com gramíneas do gênero *Brachiaria*.

O gênero *Brachiaria* desempenhou papel muito importante no Brasil, pois viabilizou a pecuária de corte nos solos ácidos e de baixa fertilidade, predominantes na região dos Cerrados, e constitui, ainda hoje, a base das pastagens cultivadas brasileiras [4].

Solos de áreas agricultáveis comumente apresentam desequilíbrio em sua fertilidade, ocasionando o surgimento de deficiências nutricionais decorrentes do cultivo intenso e contínuo. Assim, a correção da fertilidade do solo é comumente realizada por meio do uso de adubos químicos, os quais são obtidos a partir de fontes não renováveis, onerando o custo de produção. Assim, são necessários um conjunto de medidas e alternativas para a manutenção a longo prazo dos sistemas e o cinza vegetal é uma destas fontes alternativas [5].

### English Version:

Ranked among of the principal production systems of the world, pastures account for around 70% of arable land [1], and are regarded as very important in several temperate and tropical zones [2]. Brazil, possesses nearly 200 million hectares, which experience a variety of edaphoclimatic conditions and support native and cultivated pastures [3], chiefly the *Brachiaria* grasses.

Genus *Brachiaria* has contributed significantly to Brazil, as it enabled cattle ranching on the acidic and poorly fertile soils, common to the Cerrado, and continues to remain the basis of the cultivated pastures in Brazil [4].

The arable areas frequently show soils with quality disparity, revealing nutritional deficits that arise from intense and constant cultivation. Therefore, the soil fertility is normally corrected by applying chemical fertilizers, obtained from non-renewable sources, and which in turn affect the production costs. Hence, certain measures and alternatives need to be established to maintain the systems on a long-term basis and wood ash is one such alternative source [5].

## 1. From: French to English

### Résumé

La pollution de l'eau d'origine agricole et anthropique est devenue un sujet d'actualité. Son évaluation selon ces aspects qualitatifs et quantitatifs a été bien mise en évidence par le modèle SWAT. L'application de ce modèle exige une étude préalable au fonctionnement hydrologique du bassin versant considéré et le calage d'un grand nombre de facteurs intrinsèques à la zone d'étude. Ce modèle a été surtout testé sur plusieurs bassins versants de pays nordique tels que le Canada et la France. Son adaptation au contexte méditerranéen a été rarement réalisée. Pour le cas de la Tunisie, le manque de



longues séries continue de mesure et les données hydrodynamiques des sols handicapent davantage l'application du modèle SWAT.

Ce travail a permis d'évaluer la performance des fonctions hydrologiques du modèle agro-hydrologique SWAT et de l'adapter au contexte d'un bassin versant subhumide caractérisé par des sols lourds au Nord de la Tunisie, et de mieux comprendre le fonctionnement hydrologique de ce bassin. Il a été montré la nécessité d'initialiser le modèle au moins un mois à l'avance pour une période temporelle désirée. En plus, une approche de calage des différents paramètres a été proposée en tenant compte particulièrement de la distribution de la pluviométrie au cours de la période considérée. Dans l'approche de calage, l'étude de sensibilité du modèle a montré l'importance de certains paramètres hydrodynamiques tels que la conductivité hydraulique à la saturation, la densité apparente et la capacité d'échange cationique, ainsi que les interactions des divers phénomènes hydrologiques relatifs au bilan de l'eau à l'exutoire final, en l'occurrence le ruissellement, la percolation et l'évapotranspiration.

### **Mots clés**

**Ks**: Conductivité hydraulique à la saturation du sol, **CH-N** : Coefficient de rugosité Manning, **Da** : densité apparente, **CEC** : capacité d'échange cationique, **SWAT** : Soil Water Assessment Tool

### **English Version:**

#### **Abstract**

*Water pollution from agricultural and human activities has become a hot issue that needs to be addressed. Its qualitative and quantitative evaluation has been well demonstrated by the SWAT model. The application of this model requires prior study of the hydrological catchment of interest and the calibration of a great number of intrinsic factors particular to the area under study. This model was mainly tested on several watersheds in the Nordic countries, including Canada and France. Its adaptation to the Mediterranean context is seldom recognized. In the case of Tunisia, the absence of a long series of continuous measurement data and hydrodynamic soil impede further application of the SWAT model. This work enabled the assessment of the performance of the hydrologic functions of the SWAT model and to adapt it to suit the context of a watershed characterized by the sub humid heavy soils of northern Tunisia, and to better understand the hydrological functioning of this basin. The need to initialize the model at least one month in advance of the desired time period was revealed. In addition, a calibration approach of the various parameters has been proposed by considering in particular the rainfall distribution during the period. In the calibration approach, the sensitivity analysis model showed the importance of some hydrodynamic parameters including the hydraulic conductivity at saturation, bulk density and cation exchange capacity, as well as the interactions of various phenomena related to the hydrological balance of the water at the final outlet, namely runoff, percolation and evapotranspiration.*

#### **Key words:**

Ks: Hydraulic conductivity at the saturation point of the soil, CH-N: Manning roughness coefficient, Da: bulk density, CEC: cation exchange capacity, **SWAT**: Soil Water Assessment Tool