

[ftp://lba.cptec.inpe.br/presentations/LBA-III-Conference-July2004-Brasilia/July28,2004/S19/14\\_1%20Setzer\\_LBA\\_BSB\\_algarismos.pdf](ftp://lba.cptec.inpe.br/presentations/LBA-III-Conference-July2004-Brasilia/July28,2004/S19/14_1%20Setzer_LBA_BSB_algarismos.pdf)

[http://www.lbaconferencia.org/Livro\\_Resumos.pdf](http://www.lbaconferencia.org/Livro_Resumos.pdf)

**III Conferência Científica do LBA**  
Anais de Trabalhos Completos  
27 a 29 de julho de 2004  
Academia de Tênis Resort  
Brasília, Brasil



III LBA Scientific Conference  
Abstract Book  
July 27-29, 2004  
Academia de Tênis  
Brasília, Brazil

[12.9](#) **Coupling soil hydraulics to stomatal conductance; a mechanism for modelling the impacts of drought on forest gas exchange.** (Rosie Alice Fisher, Mathew Williams, Antônio Carlos Lôla da Costa, Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo, *Patrick Meir*)

## **S7: Sessões Especiais - Estradas e Mudanças no Uso da Terra e Desflorestamento na Amazônia Brasileira.** (*Roads, Land-Cover and Land-Use Changes in Brazilian Amazon*)

**Coordenadores (Chairs): Eustáquio Reis, Marcellus Caldas**

[13.1](#) **Understanding the Function of Roads in Land Cover Change** (Robert Walker, *Marcellus Caldas*, Stephen G Perz, Eugenio Arima)

[13.2](#) **Determinantes e Tendências da Ocupação da Amazônia** (Eustáquio J Reis, *Ajax B Moreira*)

[13.3](#) **Amazon Soybean Transport Costs** (*Maria del Carmen Vera-Diaz*, Robert Kaufmann, Daniel Curtis Nepstad)

[13.4](#) **Land Use and Transportation Costs in the Brazilian Amazon** (*Diana Weinhold*, Eustaquio Reis)

[13.5](#) **As mudanças sócio-ambientais na Amazônia Sul-Occidental: Avaliação pelas populações ao longo da Estrada Interoceânica no Estado do Acre, Brasil e no Departamento de Madre de Dios, Peru.** (*Elsa Huamán Mendoza*, Irving Foster Brown, Daniel Curtis Nepstad, Armando Muñante, Rodrigo Serrano, Denise Temporim Furtado, Sumaia Vasconcelos, Mercedes Peralta, Jessica Swansson, Socorro Pea)

[13.6](#) **Roads: A Proximate or Underlying Cause of Deforestation?** (*Marie Scouvert*, Eric Lambin)

[13.7](#) **Heterogeneity in Road-building Processes and Road Network Architecture: A Comparison of Two Amazonian Arenas and Implications for Projecting Future Land Cover** (*Stephen G Perz*, Marcellus M Caldas, Robert T Walker)

[13.8](#) **Logging roads in the Amazon basin and forest fragmentation: modeling challenges** (*Eugenio Arima*)

[13.9](#) **Basin-Scale Econometric Modeling I: road endogeneity and road impacts** (*Alexander Pfaff*, Eustaquio Reis, Claudio Bohrer, Juan Robalino)

[13.10](#) **Basin-Scale Econometric Modeling II: spatial disaggregation and spatial impacts** (*Alexander Pfaff*, Eustaquio Reis, Claudio Bohrer, Juan Robalino)

## **S19: Sessões Especiais - Avaliações de Precisão e Suas Implicações Para o Monitoramento de Fogo e Desflorestamento** (*Accuracy Assessments and their Implications for Fire and Deforestation Monitoring*)

**Coordenadores (Chairs): I. Foster Brown, Jeffrey Morisette**

[14.1](#) **Números de Desflorestamento Devem Incorporar Fundamentos de Medidas** (*Alberto W Setzer*)

[14.2](#) **Public policy implications of accuracy assessment for fire and deforestation monitoring: Don't forget the error bars** (*Irving Foster Brown*)

[14.3](#) **Incorporating the use of MODIS data into INPE deforestation mapping** (*Yosio Shimabukuro*, Ruth DeFries, Douglas Morton, Liana Anderson, Marcelo Lopes Latorre, Matthew Hansen, Ellen Jasinski)

[14.4](#) **Representatividade e limitações dos dados da detecção orbital de queimadas do INPE** (*Alberto W Setzer*)

[14.5](#) **Characterizing Vegetation Fire Regimes in Brazil Through Adjusted Satellite Fire Detection Data** (*Wilfrid Schroeder*, *Jeffrey Thomas Morisette*, Louis Giglio, Ivan Csiszar, Douglas Morton, Christopher O. Justice, João Antonio Raposo Pereira)

[14.6](#) **Validation and comparison of Terra/MODIS active fire detections from INPE and NASA/UMd algorithms** (*Jeffrey Thomas Morisette*, Ivan Csiszar, Louis Giglio, Wilfrid Schroeder, Douglas Morton, João Antonio Raposo Pereira, Christopher O. Justice)

[14.7](#) **Dinâmica das queimadas no Estado do Mato Grosso** (*Alexandre Camargo Coutinho*)

[14.8](#) **Passive ground-based analyses for interpreting satellite fire data - Applications to AVHRR and MODIS active fire detections in Amazonia** (*Manoel Cardoso*, George Hurtt, Berrien Moore III, Carlos Afonso Nobre, Heather Bain)

function of factors that affect profitability, we can generate projections of land cover across the basin for a suite of different scenarios.

This presentation is the second reporting upon the earliest basin-scale research within the project "A Basin-Scale Econometric Model for Projecting Future Amazonian Landscapes". This talk will focus on spatial disaggregation within basin-scale modeling, starting with use of census tract data and, from this vantage point, also adding questions about regional processes and spatial patterns.

Most empirical work at basin scale within the Brazilian Amazon has been at the municipio level. The availability of relevant socioeconomic information from the census has dictated this choice. Here we examine the question of road and other impacts on deforestation at census tract level. While for now we use this significantly disaggregated census data for only one point in time, these first efforts are a good robustness check and set the stage for extending to more points.

In addition, the greater number of spatial units of smaller size sets the stage for other questions. First, with more observations per region, it is more feasible to estimate regional differences. Second, within smaller units, it is more sensible to consider spatial patterns of deforestation. Based on satellite data, we explore fragmentation and its relation to socioeconomic factors.

### **S19: Sessões Especiais - Avaliações de Precisão e Suas Implicações Para o Monitoramento de Fogo e Desflorestamento** *(Accuracy Assessments and their Implications for Fire and Deforestation Monitoring)*

#### **14.1: Números de Desflorestamento Devem Incorporar Fundamentos de Medidas**

**Alberto W Setzer**, INPE-CPTEC, [asetzer@cptec.inpe.br](mailto:asetzer@cptec.inpe.br) (Apresentador / Presenting)

Este trabalho descreve uma limitação comumente encontrada nos dados de desflorestamento e desmatamento obtidos por sensoriamento remoto: o uso de algarismos não significativos como se fossem significativos. Medidas analógicas e digitais de grandezas estão sujeitas a erros sistemáticos, aleatórios, acidentais, experimentais e grosseiros. O valor de uma medida expressa sua quantificação mais provável, a partir da acurácia e precisão associadas. Por convenção, o penúltimo algarismo do valor de uma medida ou estimativa é na maioria das vezes considerado correto, e o último algarismo é incerto em até +- 50% de sua magnitude. Em cartografia, a multiplicação da escala do mapa por 0.2mm determina a menor unidade linear mensurável; assim, na escala de 100.000 nada menor que 20 m deve ser indicado. Operações algébricas com medidas possuem regras para controlar a propagação de erros, e o resultado de uma operação terá tantos algarismos significativos quanto a medida com menor número de algarismos significativos usada na operação. A formação de profissionais em ciências exatas, mesmo no nível médio, inclui estes conceitos básicos. São comuns textos didáticos de técnicas de laboratório e de estatística descrevendo este tema, assim como normas técnicas oficiais de engenharia definido a quantidade aceitável de algarismos significativos. Por exemplo, a estimativa de desflorestamento de 607.957 km<sup>2</sup> em 2001 divulgada para a Amazônia, supondo apenas efeitos de precisão, sem incorporar os cinco tipos básicos de erro, deveria ter no máximo três algarismos significativos (ou mesmo dois), e não seis! O artigo de I.F. Brown e outros em revista científica nacional em 1995, já chamou a atenção para a falta destes critérios em medidas de área feitas no país com sensoriamento remoto orbital. Insistir no uso de algarismos significativos não condizentes com as grandezas medidas e as técnicas usadas é um depoimento contra os próprios dados e seus autores.

#### **14.2: Public policy implications of accuracy assessment for fire and deforestation monitoring: Don't forget the error bars**

**Irving Foster Brown**, Woods Hole Research Center and the Federal University of Acre, [fbrown@uol.com.br](mailto:fbrown@uol.com.br) (Apresentador / Presenting)

Deforestation and fire are two major inter-related driving forces for land cover change in Amazonia. Monitoring their occurrence has been a central focus of the LBA research agenda and of federal and state agencies within Brazil. Data from satellites (Landsat, NOAA-AVHRR, MODIS, GOES) have influenced public policy decisions on the percentage of forest reserves to be maintained on private properties and on the allocation of resources for controlling fires. Like all data, estimates of deforestation and fire events contain inherent uncertainty, which typically manifests itself when estimates are validated in field studies or subject to inter-comparison. The proliferation of accessible imagery, low-cost image processing, and qualified personnel has resulted in differing estimates of deforestation and fire events for the same geographic area. Such differences can lead to confusion among decision makers - be they small farmers or national government representatives - as to what is the 'right' value. This confusion is due in part to the tendency of data producers to use excessive numbers of significant figures and to the predisposition of data users to accept estimates as the exact truth, rather than as indicators. The concept of inherent uncertainty has been successfully introduced to the lay public during election campaigns with regards to opinion polls. A similar educational effort could accompany the publication of deforestation and fire estimates, making explicit the uncertainty in these estimates (errors of commission/ omission, classification, and location). The alternative may be a loss of credibility of the remote sensing community when society is faced with multiple, discordant estimates of deforestation and fire events.

#### **14.3: Incorporating the use of MODIS data into INPE deforestation mapping**

**Yosio Shimabukuro**, INPE, [yosio@ltd.inpe.br](mailto:yosio@ltd.inpe.br) (Apresentador / Presenting)