

Barlow, J., and C. A. Peres. 2004. Ecological responses to El Niño-induced surface fires in central Brazilian Amazonia: management implications for flammable tropical forests. Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences 359:367-380.

Over the past 20 years the combined effects of El Niño-induced droughts and land-use change have dramatically increased the frequency of fire in humid tropical forests. Despite the potential for rapid ecosystem alteration and the current prevalence of wildfire disturbance, the consequences of such fires for tropical forest biodiversity remain poorly understood. We provide a pan-tropical review of the current state of knowledge of these fires, and include data from a study in a seasonally dry terra firme forest of central Brazilian Amazonia. Overall, this study supports predictions that rates of tree mortality and changes in forest structure are strongly linked to burn severity. The potential consequences for biomass loss and carbon emissions are explored. Despite the paucity of data on faunal responses to tropical forest fires, some trends are becoming apparent; for example, large canopy frugivores and understory insectivorous birds appear to be highly sensitive to changes in forest structure and composition during the first 3 years after fires. Finally, we appraise the management implications of fires and evaluate the viability of techniques and legislation that can be used to reduce forest flammability, prevent anthropogenic ignition sources from coming into contact with flammable forests and aid the post-fire recovery process.

Respostas ecológicas aos incêndios rasteiros provocados pelo El Niño na Amazônia central brasileira: implicações para o manejo das florestas inflamáveis tropicais
Durante os últimos 20 anos o efeito conjunto entre as secas provocadas pelo El Niño e entre as mudanças provocadas pelo uso da terra tem aumentado enormemente a frequência de incêndios nas florestas tropicais. Apesar dos incêndios terem potencial para alterar rapidamente o ecossistema e apesar da alta frequência desse tipo de perturbação, suas consequências sobre a biodiversidade das florestas tropicais ainda são pouco compreendidas. Nós fornecemos uma revisão pantropical sobre o atual estado de conhecimento acerca desses incêndios, e incluímos dados de um estudo conduzido em uma floresta sazonal de terra firme na Amazônia central brasileira. De modo geral, esse estudo esclarece que a taxa de mortalidade de árvores e as modificações na estrutura da floresta são extremamente associadas à intensidade do fogo. As consequências potenciais para a perda de biomassa e emissões de carbono são abordadas. Apesar da insuficiência de informações sobre as respostas da fauna aos incêndios de florestas tropicais, algumas tendências são evidentes; por exemplo, frugívoros de dossel de grande porte e aves insetívoras de sub-bosque parecem ser altamente susceptíveis a mudanças na estrutura da floresta e composição durante os três primeiros anos após os incêndios. Finalmente, nós informamos acerca das implicações do manejo dos incêndios e avaliamos a viabilidade de técnicas e legislação que pode ser usada para reduzir a inflamabilidade das florestas e auxiliar o processo de recuperação pós-fogo.