

# Estudos Comparativos de Fluxos Turbulentos e Erros Associados a sua Estimativa Acima da Floresta em Várias Regiões da Amazônia

Alessandro Lechinoski

Orientador: Dr. Leonardo Deane de Abreu Sá

São investigadas as trocas turbulentas floresta-atmosfera em diferentes regiões Amazônica, através de estudos dos fluxos turbulentos e da precisão associada ao seu cálculo estatístico. Isto fornece subsídios importantes para melhor compreensão da estrutura da turbulência na camada limite superficial, do balanço de energia e do ciclo do carbono na Amazônia. Além disso, a estimativa de erros associados ao cálculo do fluxo utiliza o parâmetro estatístico "coeficiente de correlação" ( $r$ ), que ajuda a compreender como estão sendo gerados os fluxos dos escalares, vapor d'água e  $\text{CO}_2$ , entre a Floresta e a atmosfera, durante diferentes períodos do dia. Os dados utilizados resultaram de coletas proporcionadas pelos projetos LBA, MILÊNIO-LBA e PRONEX-SECTAM, e são provenientes das torres meteorológicas instaladas na Flona de Caxiuana e em Rondônia (Floresta da Rebio Jaru e Pastagem) e que foram tratados segundo as metodologias propostas pela literatura. Para a Flona de Caxiuana o cálculo dos fluxos turbulentos de  $\text{CO}_2$  demonstra que para a floresta de terra firme na região de abrangência da torre, em média, se comporta como sumidouro de carbono. Determinou-se que a precisão associada ao cálculo dos fluxos varia entre horários do dia e entre as estações seca e úmida, sendo que os horários da manhã e do final da tarde são os que apresentaram menor precisão. Já a estação seca, apresentou erro associado a fluxo muito maior no início da noite, por volta das 19h30min, muito provavelmente por nesse horário ocorrerem fortes rajadas de vento. Também foram identificados quatro padrões de troca de  $\text{CO}_2$  e vapor d'água entre a floresta e a atmosfera, com base nos coeficiente de correlação entre a concentração dessas variáveis. Para os dados da floresta de Rondônia não se pode calcular o erro associado ao fluxo em muitos horários, devido a condições de forte não-estacionaridade no local. Já para a pastagem, em Rondônia, o cálculo da estimativa do erro associado

ao fluxo também demonstrou que a precisão varia de acordo com os horários do dia e com a estação, sendo que as maiores imprecisões foram registradas nos períodos do começo da manhã e no final da tarde. Dessa forma conclui-se que as regiões da floresta Amazônica estudadas apresentam um comportamento diversificado em relação à variabilidade da estimativa do erro associado ao fluxo, tanto em relação aos horários do dia quanto em relação às estações seca e úmida.

**Palavras-chave:** Fluxos de CO<sub>2</sub>, variabilidade, precisão dos fluxos.