

# PELD 2017-2020

## Sub-projeto 1

**Ciclagem  
de Carbono**

*Dinâmica do  
carbono orgânico  
dissolvido*

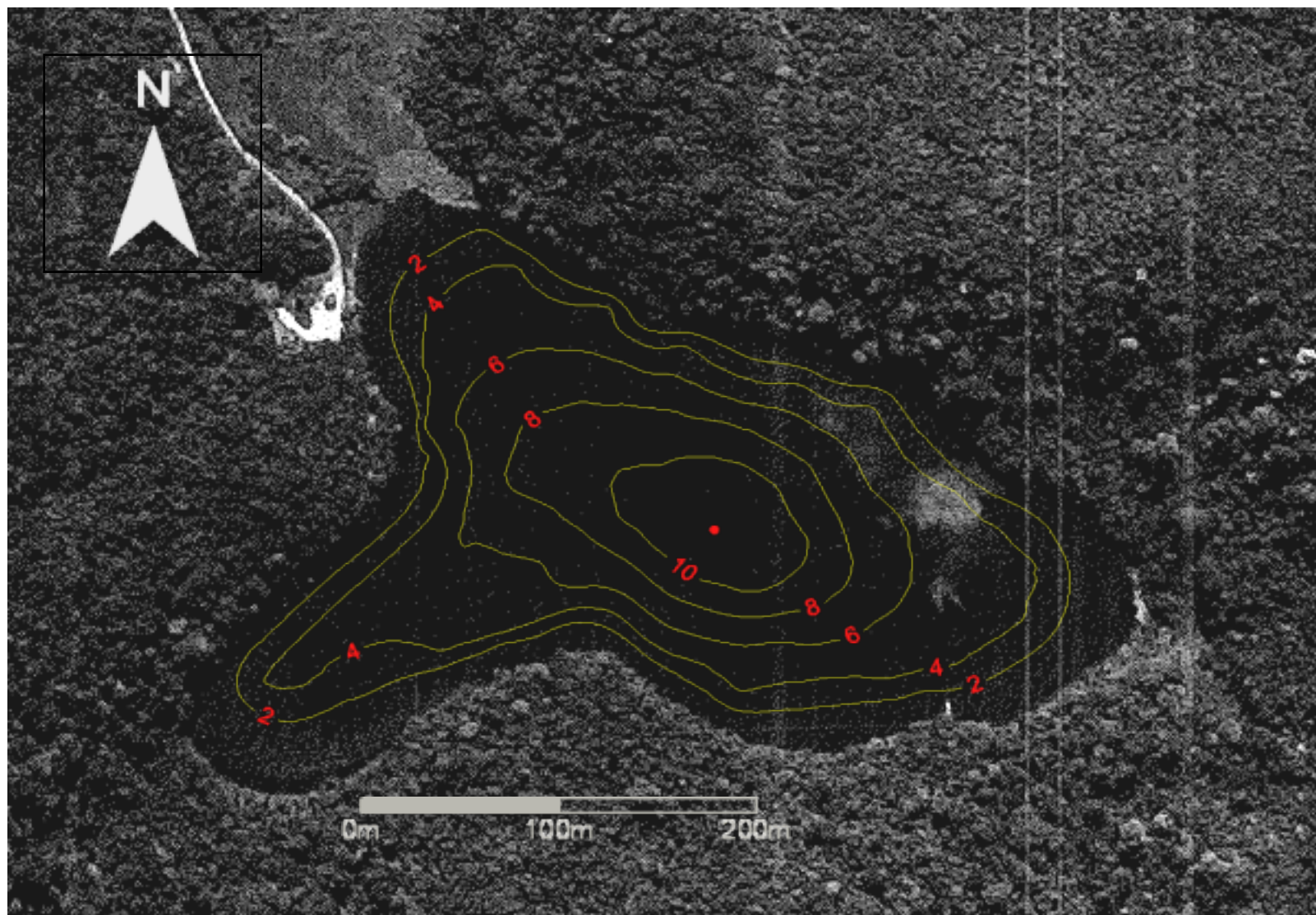
*Metabolismo  
Ecossistêmico*

*Dinâmica  
do metano*

*Balanco de  
Calor e Balanco  
Hídrico*



## Lagoa Carioca, PERD



Mapa Batimétrico da Lagoa Carioca, PERD – MG (Bezerra-Neto et al., 2009).



## Lagoa Carioca, PERD



Plataforma da Lagoa Carioca, PERD – MG (julho, 2017).

## Pesquisadores Associados

# ***Dinâmica do carbono orgânico dissolvido***



Prof. Dr. José F Bezerra-Neto

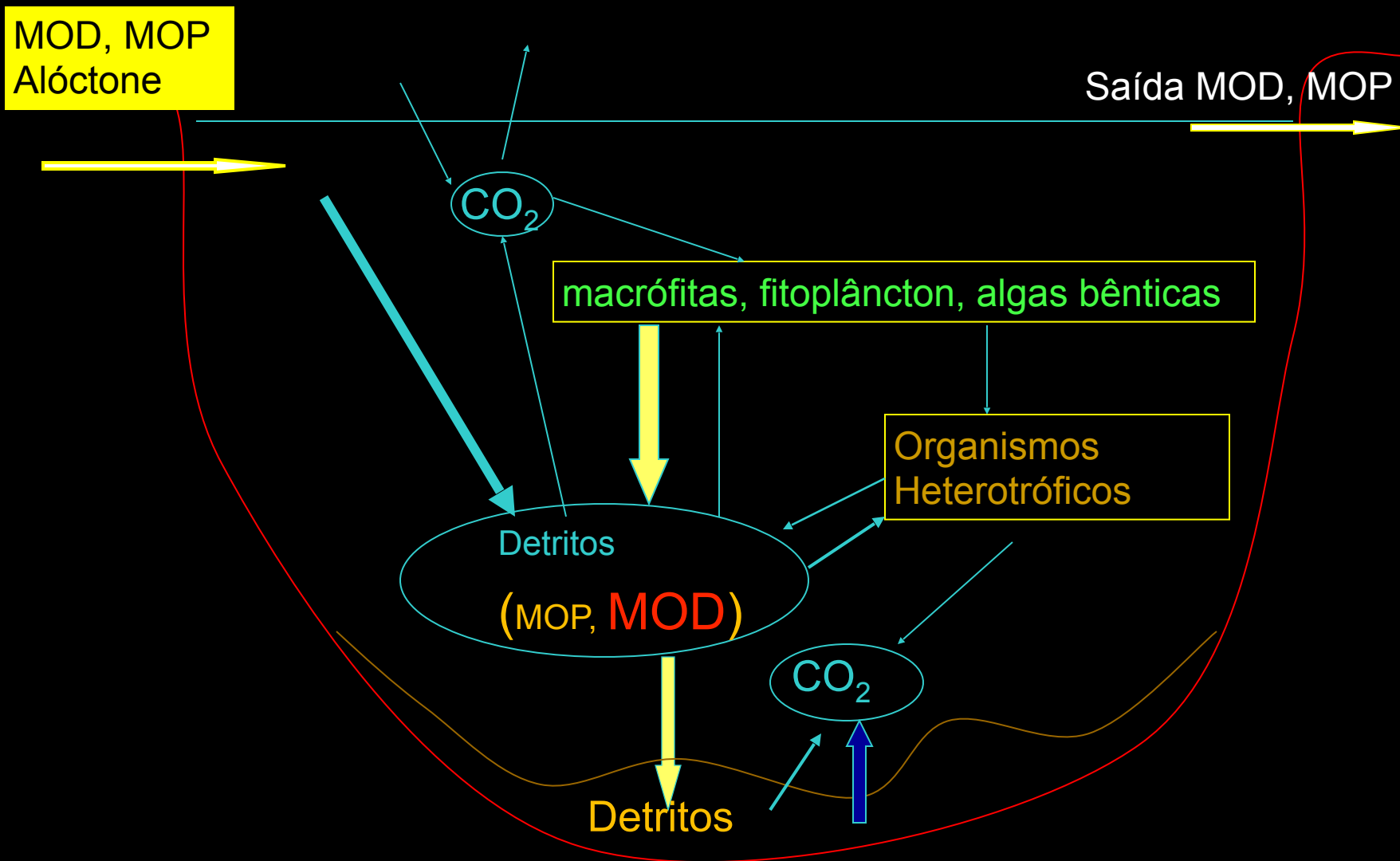


Prof. Dr. Francisco A R Barbosa

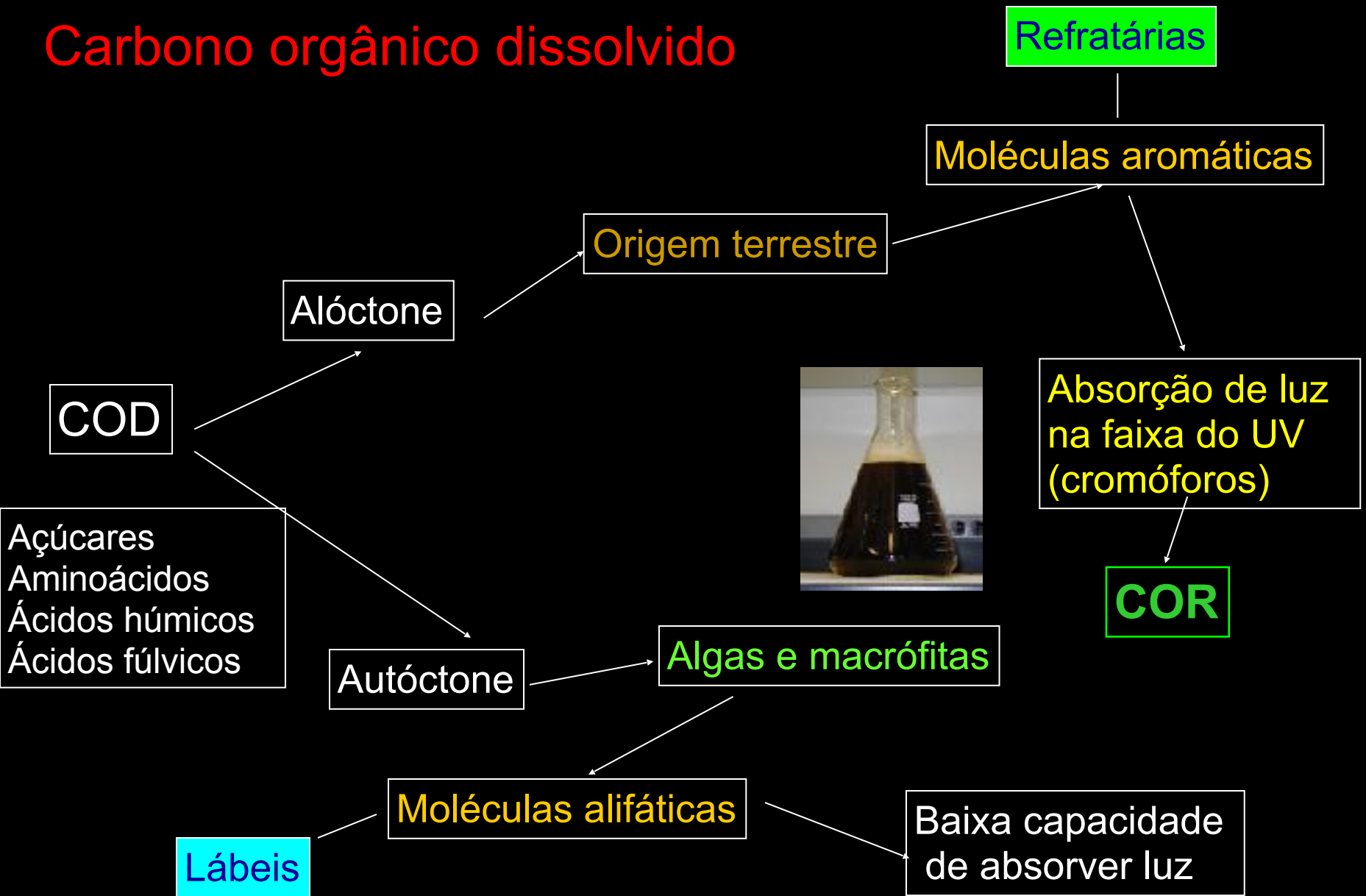


Dr. Luciana P M Brandão

# O ciclo do carbono orgânico



# Carbono orgânico dissolvido



# Perguntas

- *Qual a influência do clima na dinâmica interna do DOC e CDOM da lagoa Carioca?*
- *Qual a influência do DOC e CDOM no regime de luz e na estratificação térmica da Lagoa Carioca?*

## Pesquisadores Associados

# ***Metabolismo Ecossistêmico***



Prof. Dr. José F Bezerra-Neto

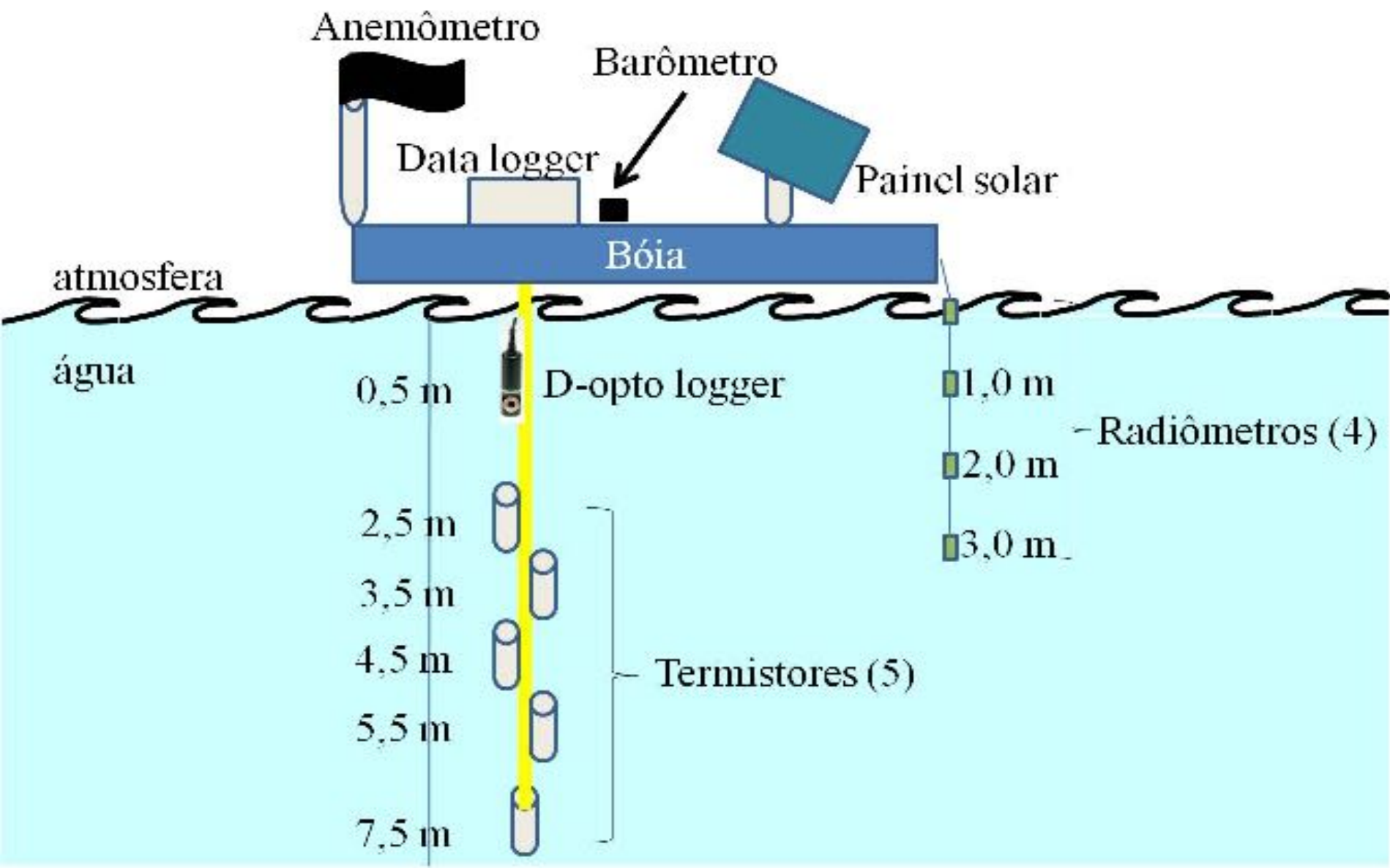


Prof. Dr. Francisco A R Barbosa



Dr. Ludmila S Brighenti





# Etapas



Dados de alta frequência



Dados pontuais



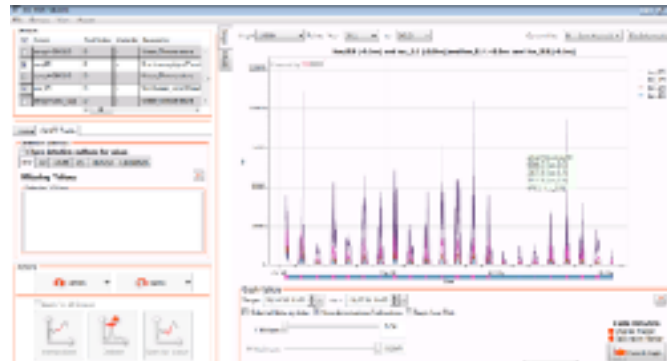
Qualidade dos dados



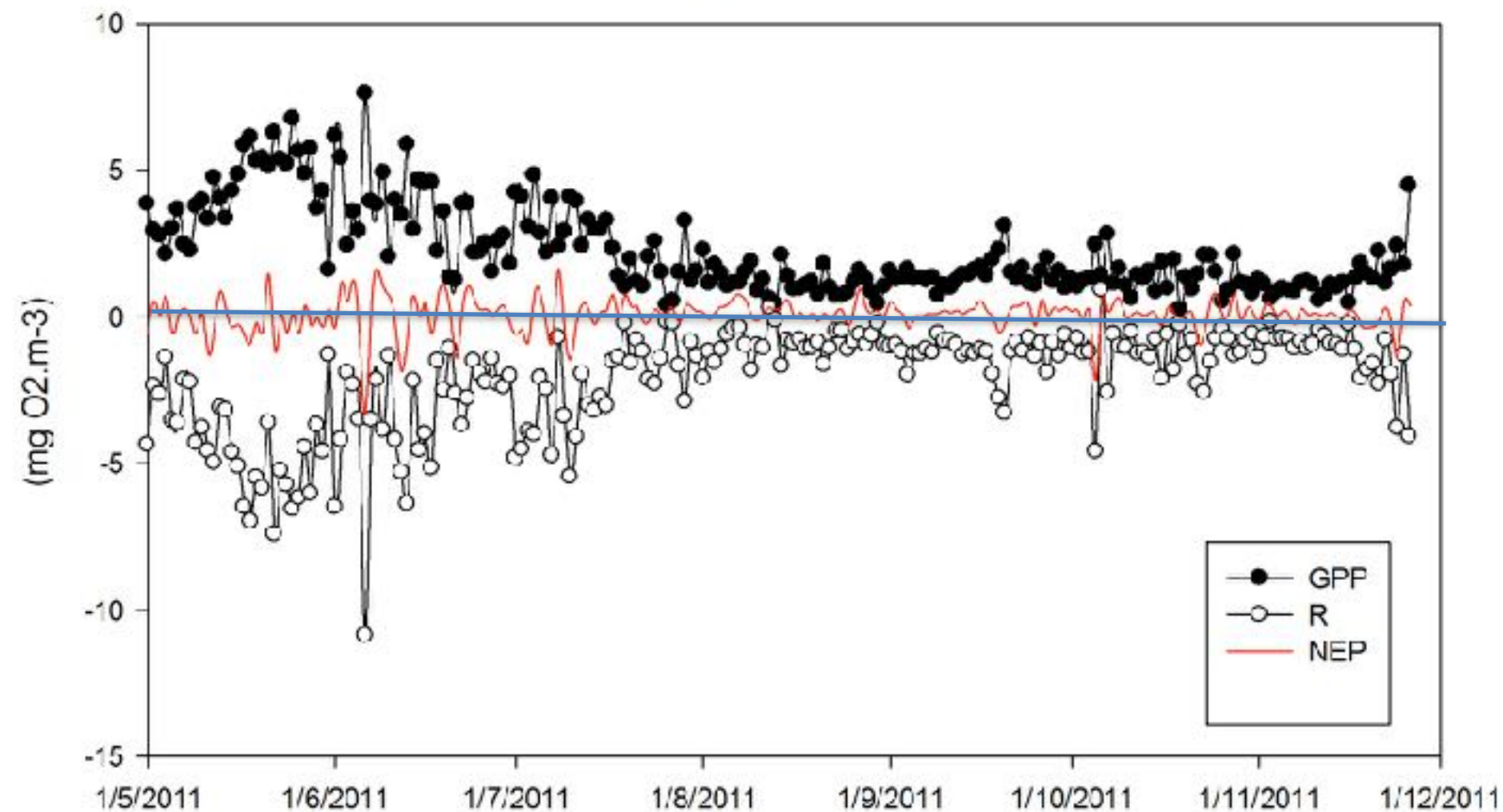
Análise dos dados



- Clorofila-a
- Fósforo e Nitrogênio Total
- DOC e CDOM
- Perfil Hydrolab
- Perfil de radiação PAR, UV-A e B



## Lagoa Carioca



# Perguntas

- *Qual a contribuição das camadas internas no metabolismo ecossistêmico da Lagoa Carioca?*
- *Como os processos físicos (correntes internas) influenciam a dinâmica do oxigênio?*
- *Qual a influência dos processos de convecção, devido ao esfriamento noturno das águas superficiais, sobre as mudanças do OD na camada de mistura durante a noite?*



## Pesquisadores Associados

# *Dinâmica do Metano*



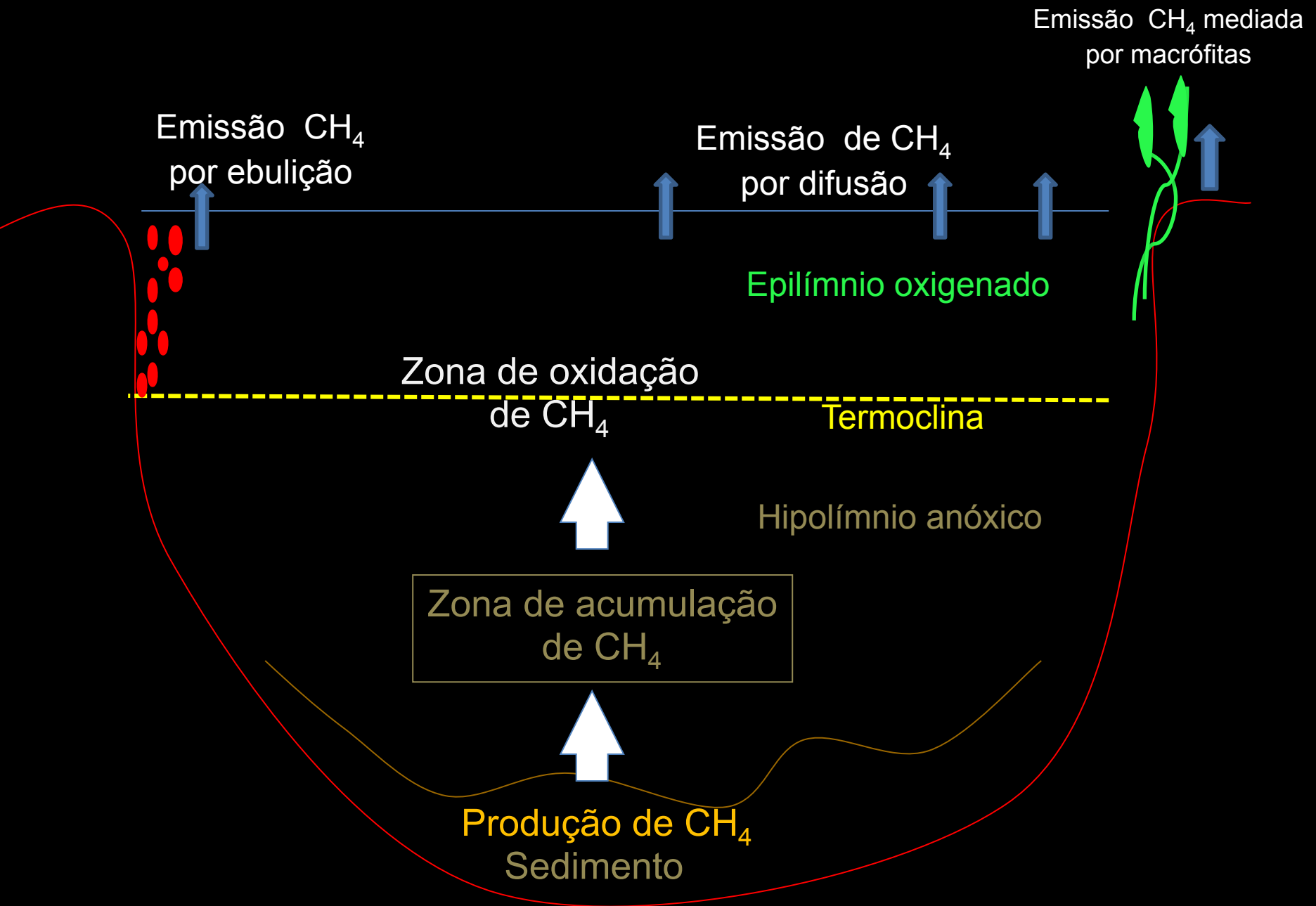
Prof. Dr. José F Bezerra-Neto



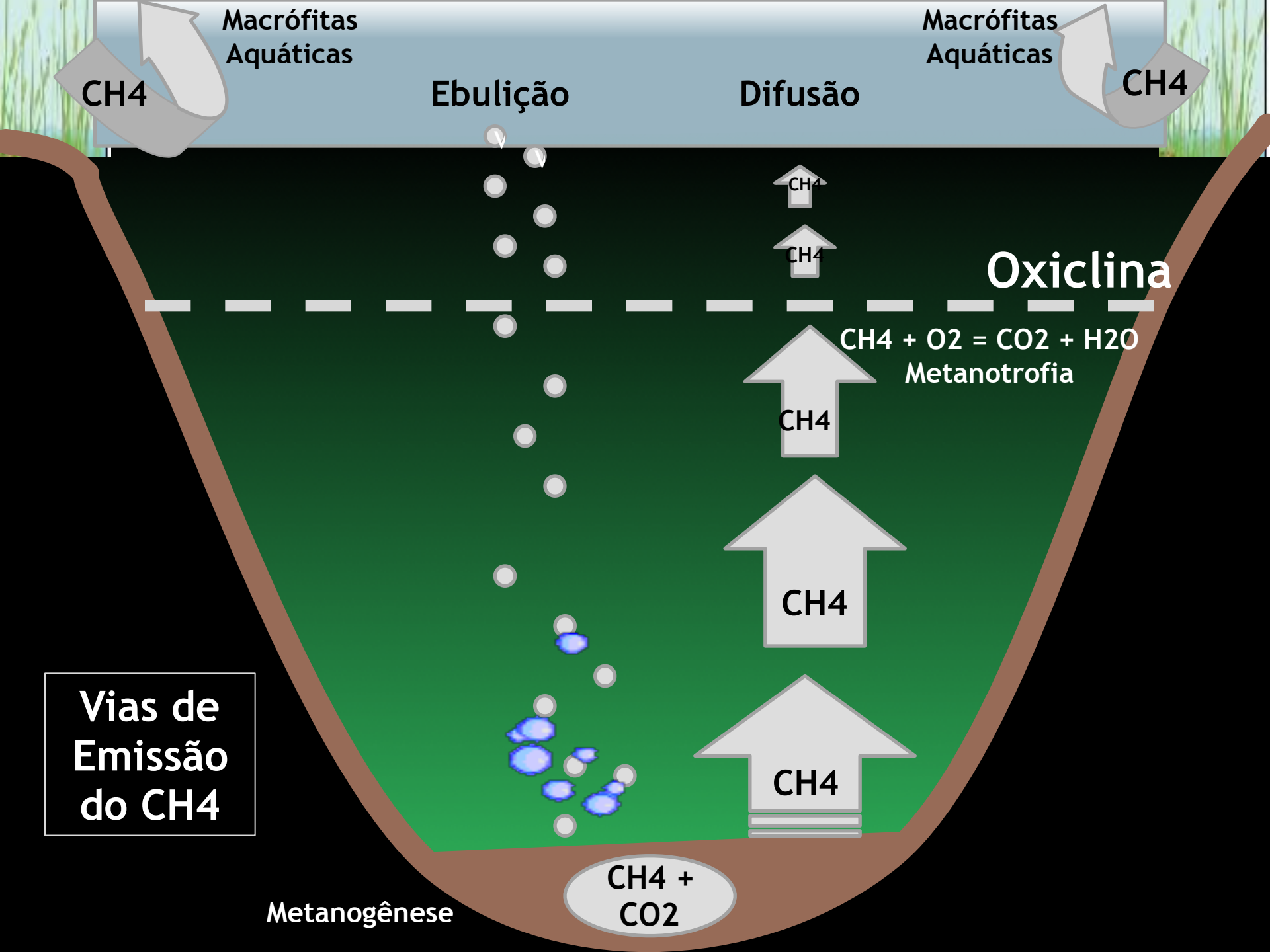
Prof. Dr. Francisco A R Barbosa



Prof. Dr. Nelson A S T Melo



O ciclo do metano em lagos (modificado de Bastviken et al., 2004 )



# Perguntas

- *Como o clima e seus efeitos sobre a estratificação e a turbulência na coluna de água controlam a emissão e o armazenamento de gases de efeito estufa (GEE) em lagos tropicais?*
- *Qual a contribuição do estoque de GEE no hipolímnio de um lago monomítico na emissão anual em lagos tropicais?*

## Pesquisadores Associados

# ***Balanço de Calor e Balanço Hídrico***



Prof. Dr. José F Bezerra-Neto

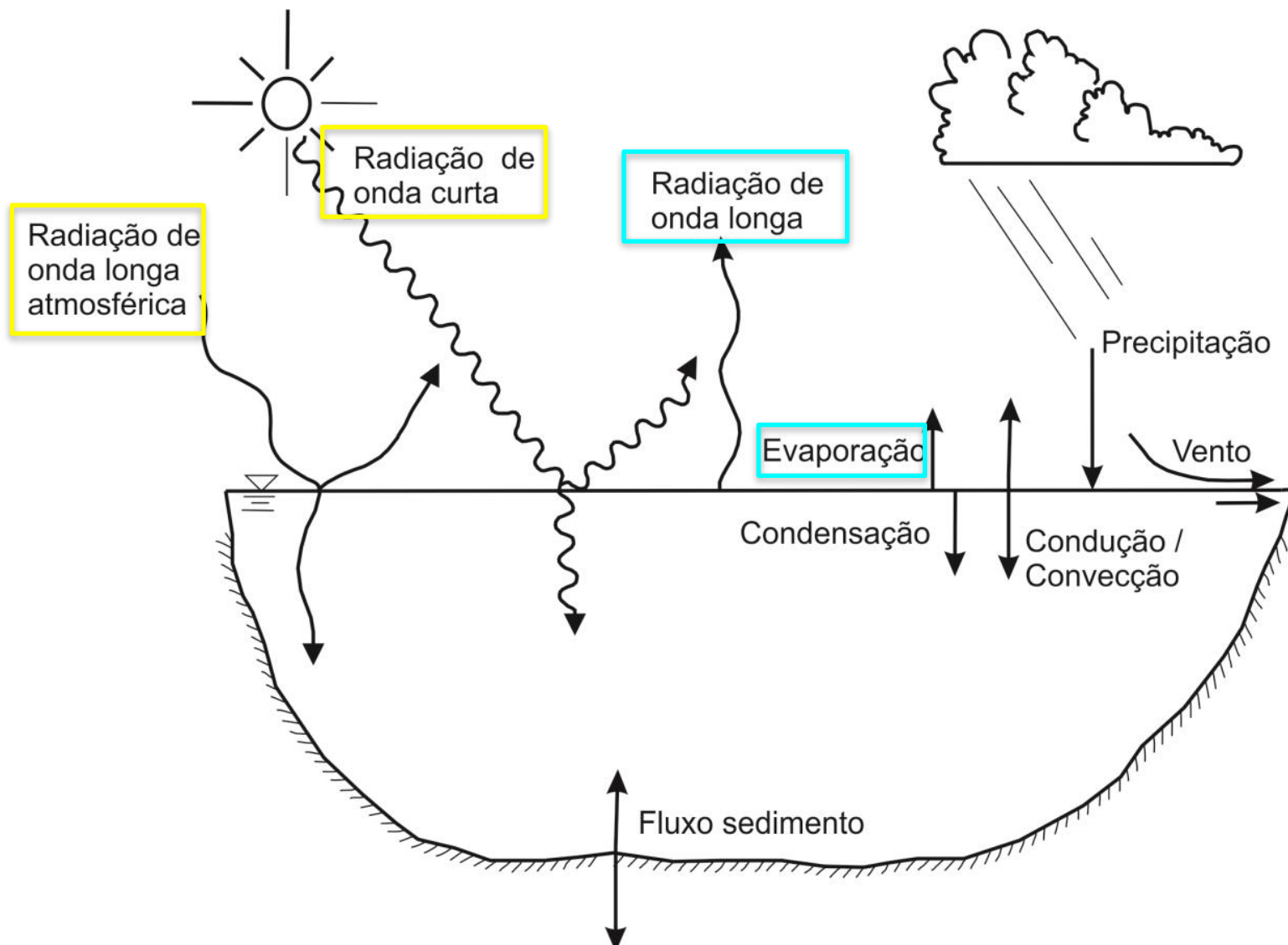


Prof. Dr. Francisco A R Barbosa



Dr. Diego Pujoni





Esquema das fontes e sumidouros do fluxo de calor de um sistema fechado.



# Perguntas

- *Qual é o balanço hídrico e de calor ao longo do ano na lagoa Carioca?*
- *Como os fluxos de calor de superfície na lagoa Carioca influenciam a estratificação e as trocas de gases na interface água-ar?*

## ***Projetos Associados***



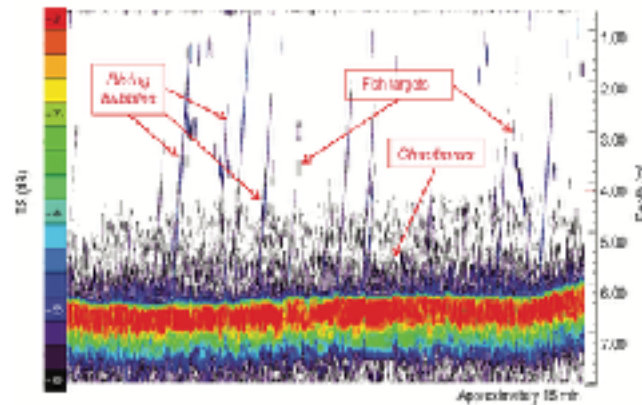
Prof. Dr. Francisco A R Barbosa  
Orientador



Mariana Peifer



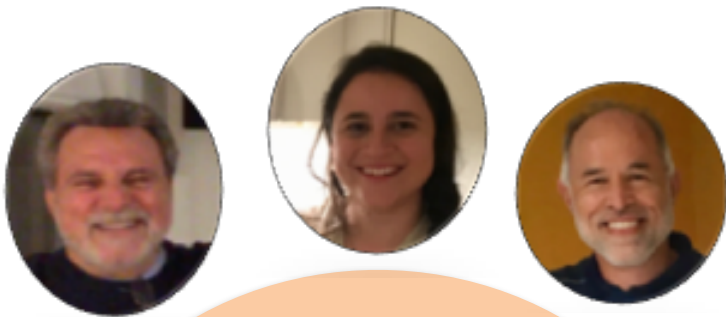
Carlos Magno



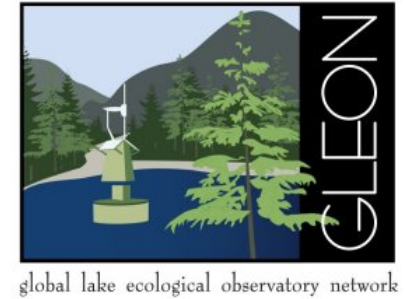
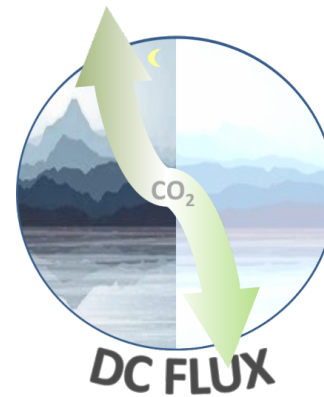
Night, 500 MHz

(5)





## ***Projetos Associados***



***Medidas de fluxo e  $p\text{CO}_2$  ao longo de um ciclo diário completo – 20 lagos ao redor do mundo***

### **Perguntas:**

1. Como o  $\text{CO}_2$  varia entre dia e noite em um gradiente latitudinal?
2. Subestimamos as emissões de  $\text{CO}_2$  dos lagos por amostragem apenas durante o dia?



# *PELD 2017 - 2020*

## *Sub-projeto 5*

**Avaliação da degradação ambiental gerada pelo desastre de Mariana sobre os processos hidrodinâmicos e sedimentares do trecho do rio Doce conectado ao Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais**



**OBJETIVOS:** O rompimento da barragem da Samarco em Mariana em novembro de 2015 causou severos impactos sociais, econômicos e ambientais. O rio Doce, que recebeu cerca de 50 milhões de m<sup>3</sup> de lama, sofreu alterações na sua estrutura física, química e biológica. Este projeto tem como objetivo realizar um raio-x sobre os processos hidrodinâmicos e hidrossedimentológicos do trecho do rio Doce conectado ao PERD (MG), correlacionando com as variáveis climatológicas.



Prof. Dr. José F Bezerra-Neto

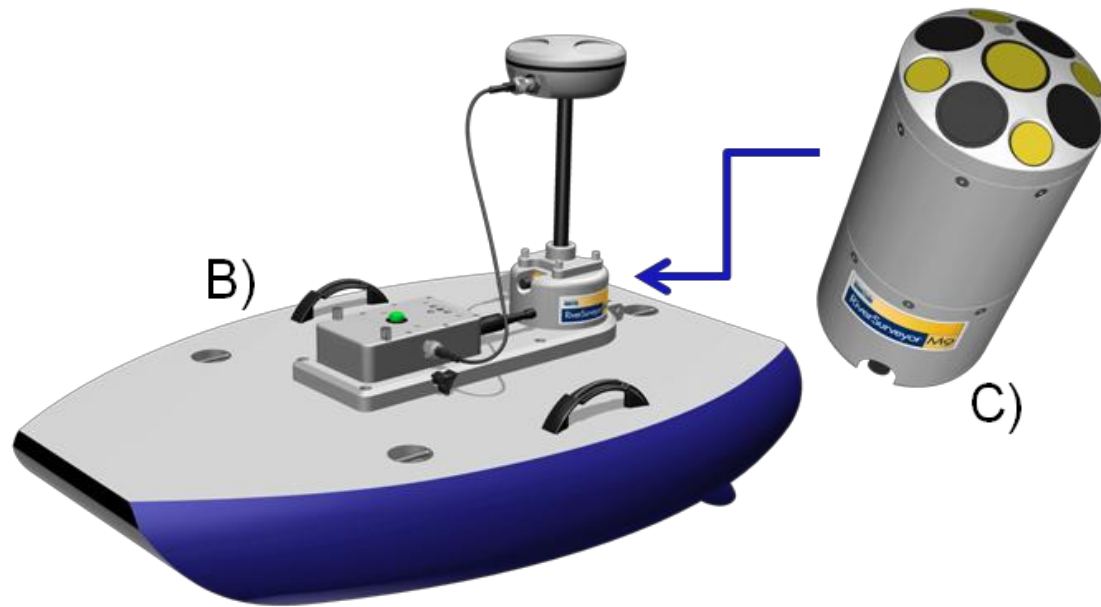


Prof. Dr. Francisco A R Barbosa

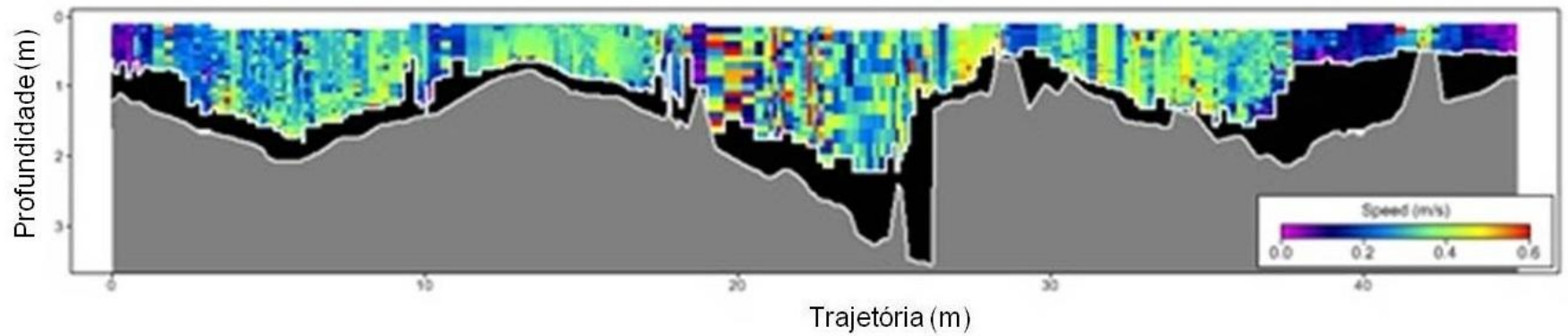


Fonte: Ponte Queimada - PERD, Junho 2017, José Fernandes





ADCP RiverSurveyor - Sontek Inc.



# Perguntas

- *Como a suspensão de sólidos e os processos de sedimentação e de movimentação de sedimentos foram alteradas pela catástrofe na bacia?*
- *Como a interação entre esses processos e a vazão e velocidade de corrente estão alterando a hidrogeomorfologia dos rios atingidos?*
- *Como o clima está influenciando todos esses processos?*

Muito Obrigado!

