

LOB-1232 – Licenciamento Ambiental



Profa. Débora Alvim
debora.alvim@eel.usp.br

Prezados alunos, sejam bem vindos!

Bom retorno às aulas!

LOB-1232 – Licenciamento Ambiental



OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos uma visão prática do licenciamento ambiental verificando sua interface com os demais instrumentos da política ambiental. Transmitir aos alunos o ferramental teórico e prático necessário para sua atuação profissional.

EMENTA RESUMIDA

O licenciamento ambiental como instrumento da política ambiental; procedimentos do licenciamento ambiental; licenciamento no estado de São Paulo: aspectos institucionais e legislação aplicada; estudo de caso durante as etapas do licenciamento.

EMENTA

- 1) O licenciamento ambiental como instrumento da política nacional do meio ambiente;
- 2) etapas e prazos do licenciamento ambiental: licença prévia, de instalação e de operação do empreendimento
- 3) empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental
- 4) o licenciamento no estado de São Paulo: aspectos institucionais, legislação aplicada e documentação

EMENTA

5) abordagem técnica e legal no âmbito do licenciamento ambiental referente à vegetação nativa e área de preservação permanente no Estado de São Paulo

6) atuação do engenheiro ambiental

URL

- [https://classroom.google.com/c/NTQzNDk0ODY4NjM4?
cjc=yz6p6zu](https://classroom.google.com/c/NTQzNDk0ODY4NjM4?cjc=yz6p6zu)
- <https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=108564>

DIAS DAS AULAS

Teoria:

4^a feira (semanal) - 8:00 às 11:40

$$N1 = (P1 + S1)/2$$

P1 = prova 1

S1 = seminário 1 – grupo de 5 alunos

N2 = ATIVIDADES – Resumos de vídeo aulas, artigos, textos no classroom, resumo dos seminários em sala de aula – em dupla ou individual

$$NF = N1*0.7 + N2*0.3$$

APROVAÇÃO

70% do total das aulas da disciplina

NF \geq 5.0

RECUPERAÇÃO (EXAME)

Poderá envolver todos conhecimentos explorados na disciplina

Aluno que ficar com conceito final

$$4 \leq NF < 5$$

Para $NF < 4 \rightarrow$ reprovação direto

BIBLIOGRAFIA

SÁNCHEZ, L.E., Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos, Ed. Oficina de textos, 3º edição, 496 p., 2020.

Celso Antonio Pacheco Fiorillo, Dione Mari Morita, Paulo Ferreira. Licenciamento Ambiental, Saraiva JUR, 3ª Edição, 368 p., 2018.

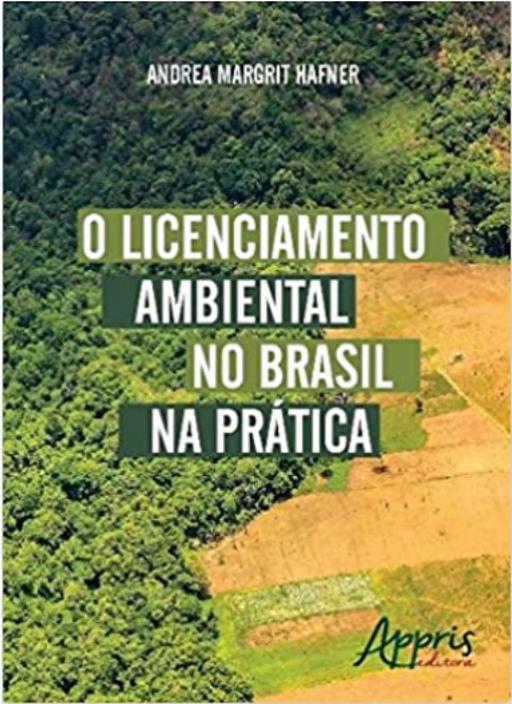
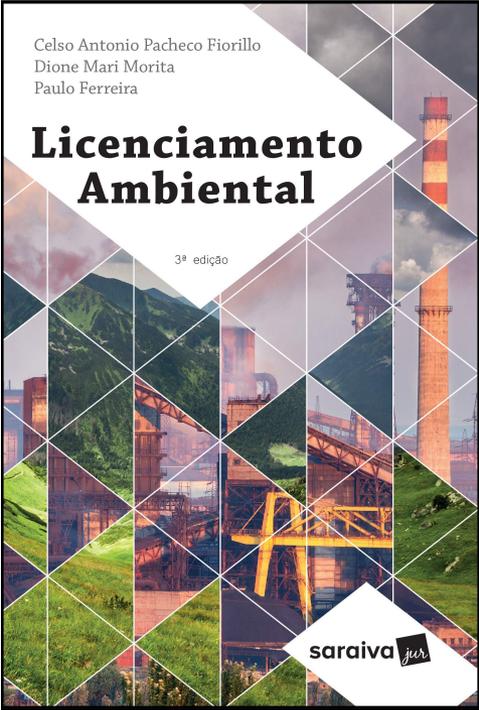
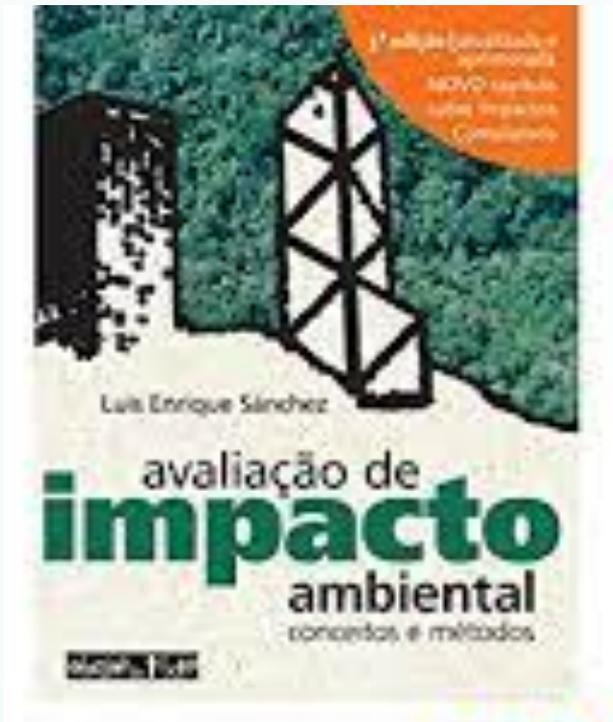
HAFNER, A.M., O Licenciamento Ambiental no Brasil na Prática, Ed. Apris, 1º edição, 221 p., 2017.

BIBLIOGRAFIA

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia Ambiental: Conceitos, Tecnologias e Gestão. Elsevier (2ª Edição), 832 p., 2012.

CETESB – Manuais de licenciamento ambiental - <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/>

BIBLIOGRAFIA



CRONOGRAMA

Aula 1 4ª f. 15/03	Apresentação da disciplina e critérios de avaliação
Aula 2 4ª f. 22/03	Princípios do Direito Ambiental

Aula 3 4ª f. 29/03	Princípios do Direito Ambiental
4ª f. 05/04	Semana da Páscoa
Aula 4 4ª f. 12/04	Política Nacional do Meio Ambiente

Palestra sobre Licenciamento Ambiental com a Advogada e Professora Adriana Ponce Coelho Cerântola -

<http://lattes.cnpq.br/4353587479418415>

Aula 5

4ª f. 19/04

https://instagram.com/redeperitosambientais?utm_medium=copy_link

<https://www.linkedin.com/company/santos-&-cerntola-sociedade-de-advogados/about/>

Licenciamento Ambiental

Aula 6

4ª f. 26/04

Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)

Aula 7

4ª f. 03/05

Novo Código Floresta – Área de Preservação Permanente e Reserva Legal

Aula 8

4ª f. 10/05

O ordenamento do processo de AIA e Identificação de Impactos Ambientais

Aula 9 4ª f. 17/05	O ordenamento do processo de AIA e Identificação de Impactos Ambientais
Aula 10 3ª f. 24/05	Licenciamento Ambiental
Aula 11 3ª f. 31/05	Prova 1
Aula 14 3ª f. 07/06	Palestra com o Engenheiro Químico – Willinilton Tavares Portugal - Formado na na Faculdade de Engenharia Química de Lorena – FAENQUIL no ano de 1985 – ex secretário do meio ambiente de Lorena (8 anos no cargo

<p>Aula 13 3ª f. 14/06</p>	<p>Seminário – Grupo 1, 2 e 3 30-40 minutos de apresentação Entrega do resumo referente ao seminário apresentado no dia</p>
<p>Aula 14 3ª f. 21/06</p>	<p>Seminário – Grupo 4, 5 e 6 30-40 minutos de apresentação Entrega do resumo referente ao seminário apresentado no dia</p>
<p>Aula 15 3ª f. 28/06</p>	<p>Entrega da última atividade no classroom - vídeo - MCE (Memorial de Caracterização do Empreendimento)</p>

Grupo 1 – Legislação básica federal e estadual (São Paulo) aplicadas ao licenciamento ambiental.

Isadora Ribeiro (10781619)

Lucas Mendes (11202058)

Luiz Matheus de Almeida Costa (10718301)

Ali Amir Dib (10718315)

Wendel Mancuso (11202079)

Grupo 2 – Dois estudos de duas empresas diferentes de EIA – RIMA – pode ser do mesmo setor ou setores diferentes, pode ser estudo simplificado também

Natalia Ingrid de Oliveira N°USP: 11201975

Pamela Cristina da Silva N°USP: 11797622

Yasmim Feliciano dos Santos N°USP: 11841228

Julia Rezende Lima

Grupo 3 – Etapas do Licenciamento Ambiental – 2 empresas

Igor Prado Correia da Cruz - N°USP:11797574

Maikon Nascimento de Aguiar - N°USP:10781602

Larissa Hubert Silveira Corrêa - N°USP:10373882

Gustavo Rodrigues Lima Silva - N°USP:11268796

Luccas da Silva Corrêa - N°USP:10279070

Grupo 4 – O licenciamento Ambiental na prática – CETESB (SP), outro estado, município ou IBAMA

Alice Pesconi

Letícia Santos

Ludmila

Larissa Kaori Morita

Vitória Tamie

Grupo 5 – Dois estudos de duas empresas diferentes de EIA –
RIMA – pode ser do mesmo setor ou setores diferentes

Nathália Magalhães Lotufo 11797390

Dany Guzman Pereira 11797379

Alyni Marani Oliveira 11797410

Lidiane Leme Moreira dos Santos 11953456

Rafaela Dias Moreira dos Santos 11797601

Grupo 6 – Mitigação x compensação ambiental (conceito), uma
empresa, cálculo de compensação ambiental

Amanda Saraiva Tavares

Beatriz Nogueira

João Gabriel Augusto

Vitor Cardoso Pereira

Aula 16
3ª f. 05/07

Semana para eu fechar as notas – Corrigir as atividades do Classroom

3ª f. 12/07

Não haverá aula

3ª f. 19/07

Vista de Notas – Individual no google meet

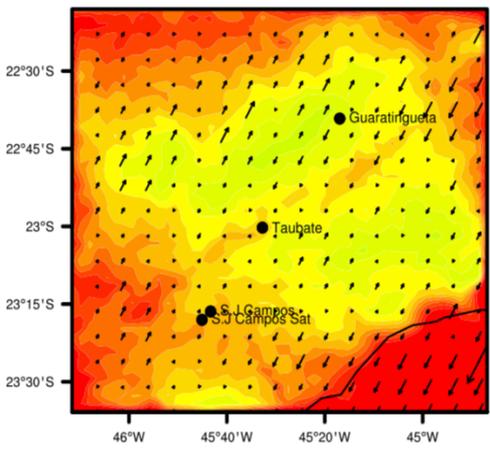


Departamento de Ciências Básicas e Ambientais
Área de Conhecimento: Conservação Ambiental e
Poluição Ambiental

Débora Souza Alvim



O3 14:00 71 $\mu\text{g m}^{-3}$



DADOS PESSOAIS

Déborá Souza Alvim

→ brasileira

→ nascida em 14 de dezembro de 1981 (**41 anos**)

→ **Guarulhos/SP**



FORMAÇÃO ACADÊMICA

Pós-Doutorado

(INPE-CPTEC, 2014-2017)

(INPE-CPTEC, 2019-atual)



Doutorado Direto em Ciências

(IPEN - USP, 2007-2013)



Graduação em Licenciatura em Química

(IQ – USP, 2003-2007)



Técnico em Química (Oswaldo Cruz, 2001-2002)



Escola Técnica
Oswaldo Cruz

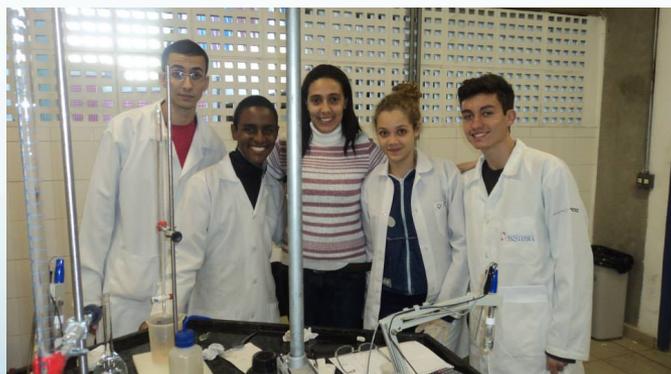
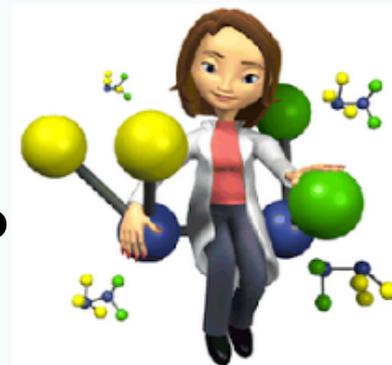
Técnico em Informática (Etec – Professor Horácio Augusto da Silveira Industrial - 1995-1998)



EXERCÍCIOS DE FUNÇÃO PROFISSIONAL FORA DO MEIO UNIVERSITÁRIO

02/2004 a 01/2008 – **Colégio Eleonora B. Carbonell - Etapa**
Cargo: **Professora de Química ensino médio**

02/2010 a 07/2014 – **ETEC - Escola Técnica Estadual do Centro Paula Souza Tiquatira**
Cargo: **Professora de Química ensino técnico e médio**



Disciplinas de química geral I e II, química analítica quantitativa, físico química I e II, síntese dos compostos orgânicos I e II e química para ensino médio

FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

08/2008 a 06/2010 – **USP Leste - Escola de Artes, Ciências e Humanidades**

Monitora das disciplinas Linguagem Química e Reações Químicas/ Laboratório de Química.

Bolsista: **Programa Estágio Docente (PAE)**



FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

09/2017 a 09/2019 – Professora visitante na **UFABC** nos cursos do **Bacharelado em Química** e **Bacharelado em Ciência e Tecnologia**.

DISCIPLINA	CÓDIGO	PERÍODO	TURNO	SÁBADO	QUANT. ALUNOS	T-P-I	ENCARGO DIDÁTICO
GRADUAÇÃO							
BIOQUÍMICA: ESTRUTURA, PROPRIEDADES E FUNÇÕES DE BIOMOLÉCULAS	DC3BCL0308-15SA	2017.3	D	NÃO	0	3-2-6	24
ESTRUTURA DA MATÉRIA	NABIK0102-15SB	2017.3	N	NÃO	24	3-0-4	36
BIOQUÍMICA: ESTRUTURA, PROPRIEDADES E FUNÇÕES DE BIOMOLÉCULAS	DA1BCL0308-15SB	2018.1	D	NÃO	19	3-2-6	24
TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	NC1BCL0307-15SA	2018.1	N	NÃO	29	3-2-6	24
TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	DC1BCL0307-15SA	2018.1	D	NÃO	31	3-2-6	24
ESTRUTURA DA MATÉRIA	DB2BIK0102-15SA	2018.2	D	NÃO	104	3-0-4	36
ESTRUTURA DA MATÉRIA	NA1BIK0102-15SA	2018.2	N	NÃO	99	3-0-4	36
ESTRUTURA DA MATÉRIA	NB1BIK0102-15SA	2018.2	N	NÃO	93	3-0-4	36
ESTRUTURA DA MATÉRIA	NABIK0102-15SA	2018.3	N	NÃO	60	3-0-4	36
TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	DB2BCL0307-15SB	2019.1	D	NÃO	25	3-2-6	12
TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	DB3BCL0307-15SB	2019.1	D	NÃO	29	3-2-6	12
TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	DB1BCL0307-15SB	2019.1	D	NÃO	30	3-2-6	12
TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	DA3BCL0307-15SB	2019.1	D	NÃO	27	3-2-6	12
TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	DA2BCL0307-15SB	2019.1	D	NÃO	27	3-2-6	12
TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	DA1BCL0307-15SB	2019.1	D	NÃO	30	3-2-6	12
ESTRUTURA DA MATÉRIA	NA1BIK0102-15SA	2019.2	N	NÃO	94	3-0-4	36
TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	DA2BCL0307-15SB	2019.2	D	NÃO	28	3-2-6	36



FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

10/2019 a atual – Professora e pós-doutoranda, no **Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC)**, do **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)**

Disciplina de Modelagem da Qualidade do Ar

04/2020 a atual – Professora no **Curso de Engenharia Ambiental da USP de Lorena**



PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



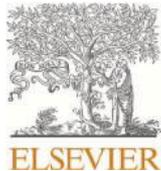
Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ
www.anuario.igeo.ufrj.br

**Concentrations of Volatile Organic Compounds in the Megacity
of São Paulo in 2006 and 2011/2012 – A Comparative Study**
Concentrações de Compostos Orgânicos Voláteis na Megacidade
de São Paulo em 2006 e 2011/2012 – Um Estudo Comparativo

Débora Souza Alvim¹; Luciana Vanni Gatti^{1,2}; Sergio Machado Corrêa³; Julio Barboza Chiquetto⁴; Jayant Pendharkar¹; Angélica Pretto²; Guaciara Macedo Santos⁵; Carlos de Souza Rossati²; Dirceu Luis Herdies¹; Silvio Nilo Figueroa¹ & Paulo Nobre¹

Recebido em: 14/07/2020
Aprovado em: 01/09/2020

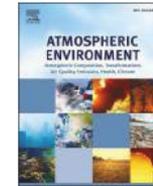
PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Atmospheric Environment

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/atmosenv>



Impact of a truck Driver's strike on air pollution levels in São Paulo

Júlio Barboza Chiquetto^{a,*}, Débora Souza Alvim^b, José Roberto Rozante^b, Marlon Faria^c,
Vinícius Rozante^d, João Paulo Assis Gobo^e

^a *Institute of Advanced Studies, University of São Paulo, Brazil*

^b *Center for Weather Forecast and Climate Studies, National Institute for Space Research, Brazil*

^c *Institute of Physics, University of São Paulo, Brazil*

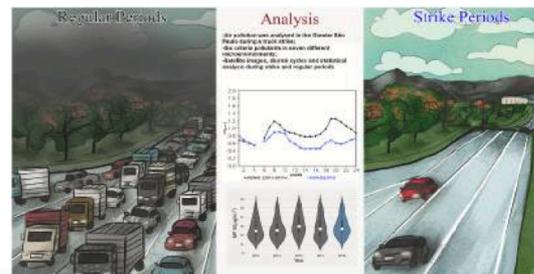
^d *School of Chemical Engineering, State University of Campinas, Brazil*

^e *Geography Department, Federal University of Rondônia, Brazil*

HIGHLIGHTS

- We evaluated the impact of a truck driver strike on air pollution in São Paulo.
- Primary pollutants (CO and NO) decreased by 50%, predominantly in roadside locations.
- NO₂, PM₁₀, and PM_{2.5} showed mixed impacts while O₃ increased by 30%.
- Results help to understand the role of vehicular emissions in urban environments.
- Secondary reactions and atmospheric conditions are key factors in restriction

GRAPHICAL ABSTRACT



Recebido em: 06/08/2020
Aprovado em: 17/11/2020

ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES CONCLUÍDAS

Iniciação científica

1. Gabriella Fernandes Prazeres Silva. **Análise de tendências das concentrações de gases poluentes e material particulado sobre a América do Sul durante o período da quarentena. 2020 - 2022.** Iniciação científica (Meteorologia) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

- Inst. financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES CONCLUÍDAS

Iniciação científica

2. Eduardo Jose Menegotto. Pandemia de Covid-19: Impactos na Qualidade do Ar Durante o Bloqueio Parcial no Brasil. Início: 2021 - 2022. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Bioquímica)

Inst. financiadora: Universidade de São Paulo, Programa Unificado de Bolsas de Estudos da Universidade de São Paulo.

ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES CONCLUÍDAS

TCC

1. Erika Cristina de Mancilha. Estudo da Relação dos Poluentes Atmosféricos com Números de Internações por Doenças Respiratórias. Início: 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Química) - Universidade de São Paulo.

ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES CONCLUÍDAS

TCC

2. Bruna Cristine da Silva Fernandes. Pandemia de Covid-19: Impactos na Qualidade do Ar Durante o Bloqueio Parcial nas Regiões Metropolitanas do Estado de São Paulo. Início: 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) - Universidade de São Paulo.

ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES CONCLUÍDAS

TCC

3. Gabriela De Alencar Arraes. Análise da concentração de poluentes atmosféricos no bioma Amazônia entre os anos de 2017 e 2021. Início: 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Química) - Universidade de São Paulo.

ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES CONCLUÍDAS EM ANDAMENTO

Iniciação científica

1. Maikon Nascimento de Aguiar. **Efeitos da Exposição a Poluentes do Ar na Saúde Humana: Internações por Doenças Respiratórias em Regiões Metropolitanas do Estado De São Paulo.** Início: 2021 - atual. Iniciação científica (Graduando em Engenharia Ambiental)

Inst. financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES CONCLUÍDAS EM ANDAMENTO

Iniciação científica

2. Victória Gomes Teixeira. **Estudo da Relação dos Poluentes Atmosféricos com Números de Internações por Doenças Respiratórias no Estado De São Paulo.** 2022 - atual. Iniciação científica (Engenharia Ambiental) - Universidade de São Paulo

Inst. financiadora: Programa Unificado de Bolsas de Estudos da Universidade de São Paulo

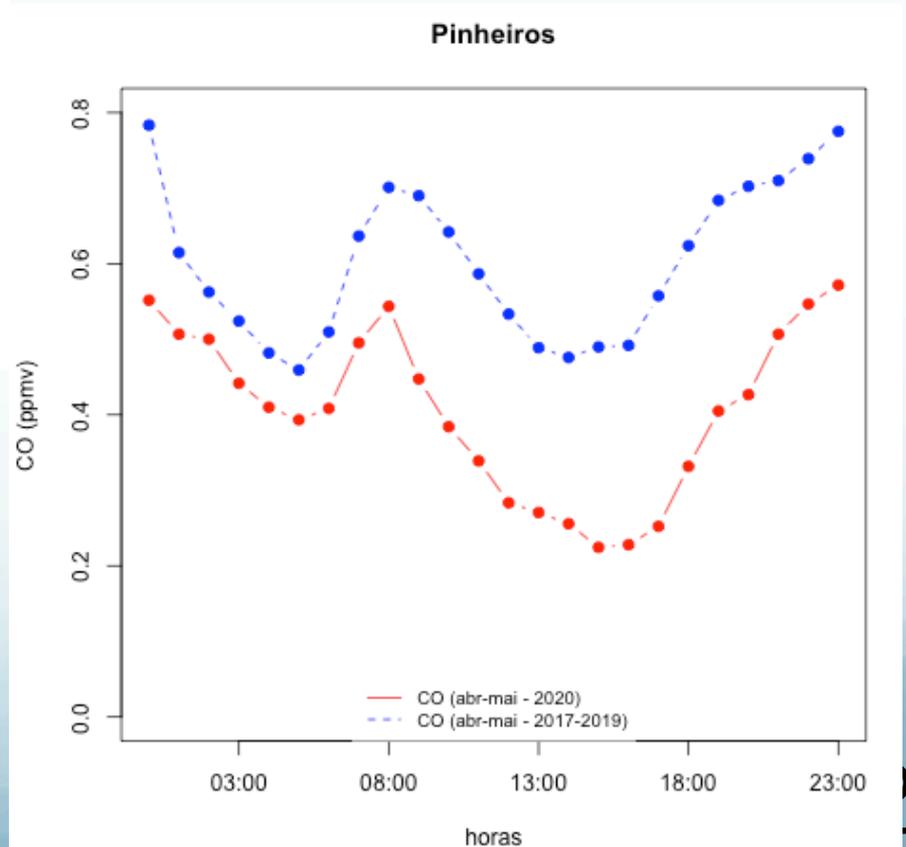
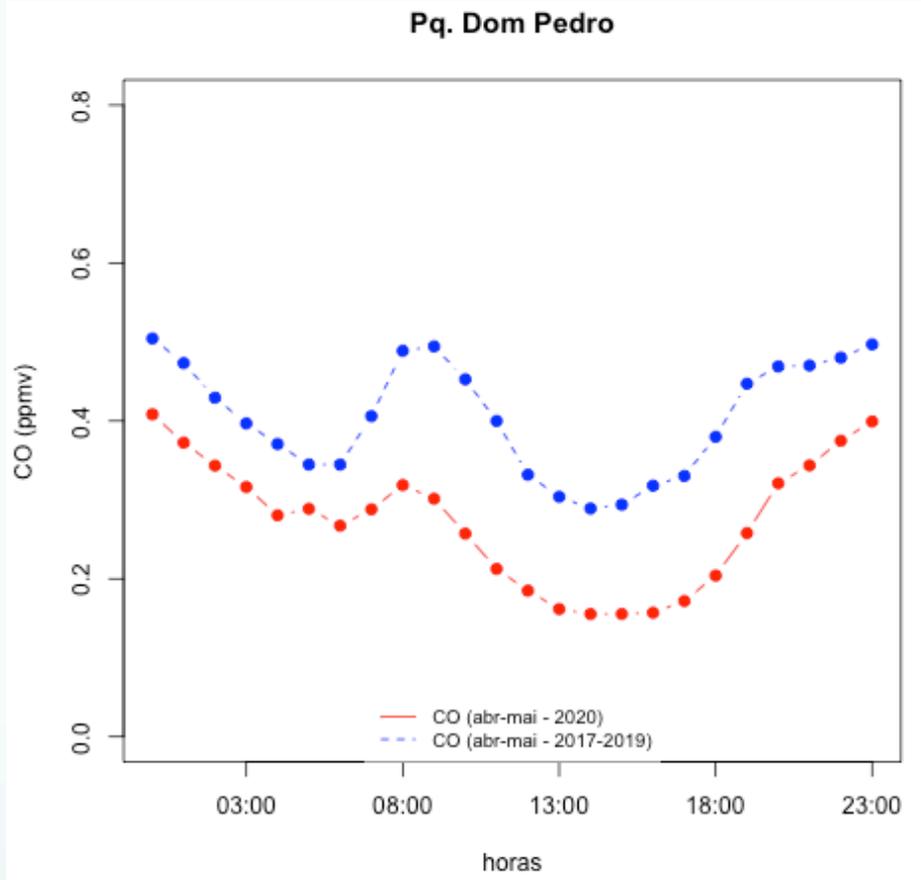
ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES CONCLUÍDAS EM ANDAMENTO

Iniciação científica

3. **Eduardo Jose Menegotto. Tendências das Concentrações de Poluentes Atmosféricos na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte Em Diferentes Escalas De Tempo. 2022 - atual. Iniciação científica (Engenharia Bioquímica) - Universidade de São Paulo**

Inst. financiadora: Programa Unificado de Bolsas de Estudos da Universidade de São Paulo

Comparação do período de 2020 (ano de pandemia – bloqueio parcial – COVID-19) e 3 anos anteriores sem pandemia

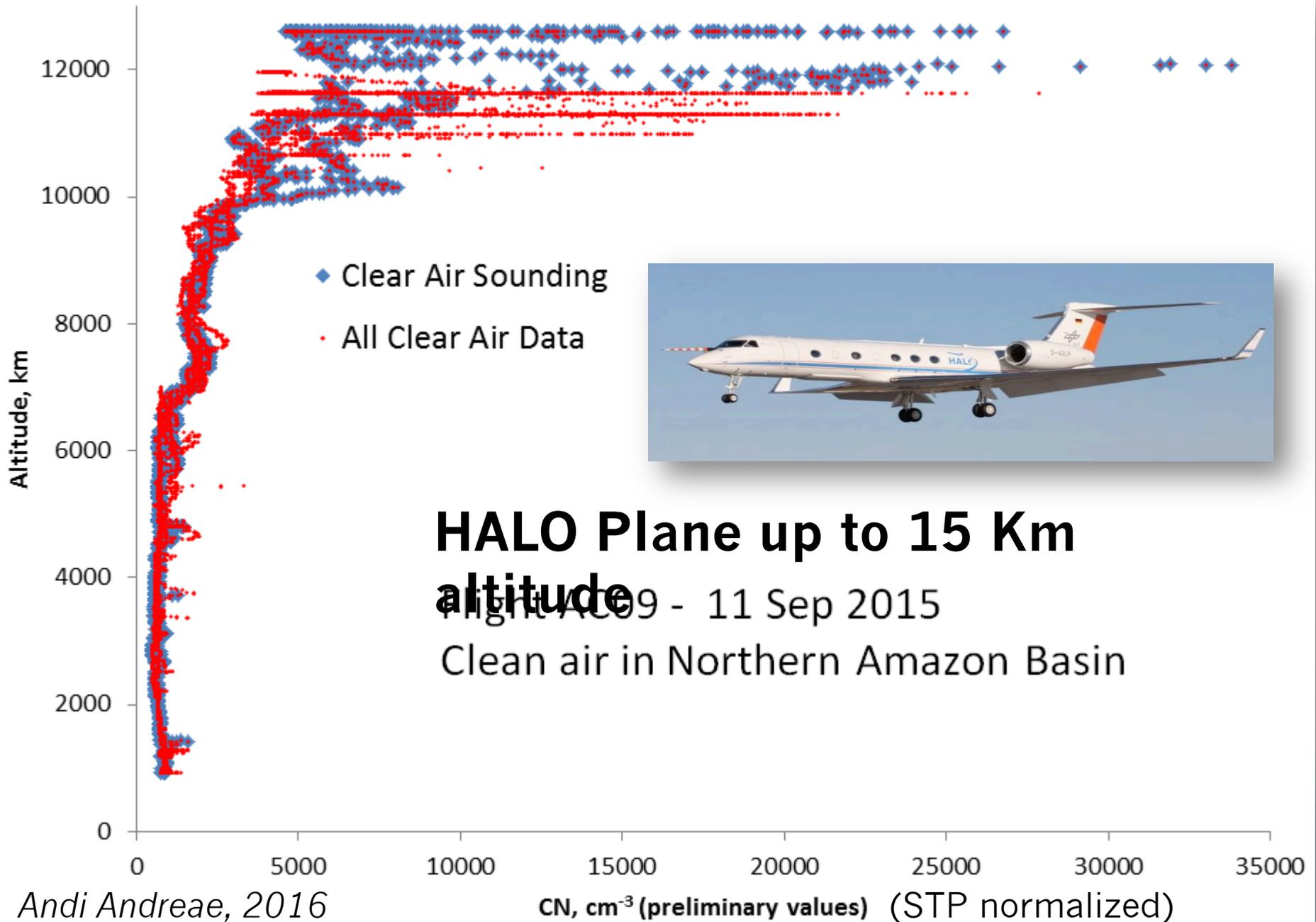


Fonte: Própria autora

PROJETO DE PESQUISA

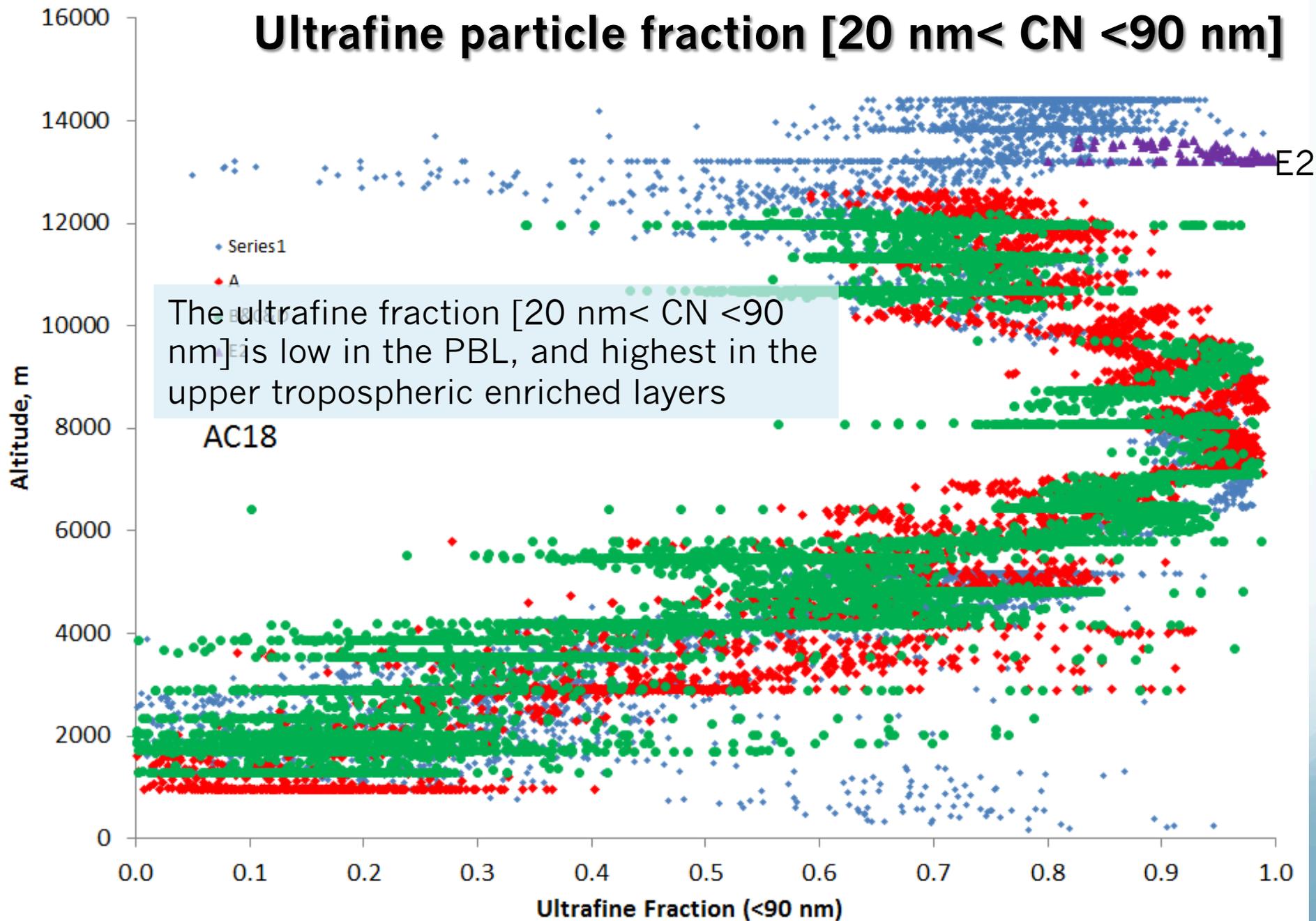
2019 – Atual - CAFE-Brazil (Chemistry of the Atmosphere: Field Experiment in Brazil)

Descrição: O CAFE-Brasil é uma missão da HALO (High Altitude and Long Range Research Aircraft) que ocorrerá 04-2022 até 30-05-2022 acima da floresta amazônica. A pesquisa da troposfera tropical superior é de grande importância, porque foram observadas concentrações elevadas de partículas de aerossóis nessa área em comparação com a troposfera média e inferior. Essas partículas podem ser transportadas para a estratosfera, onde contribuem para o balanço global de radiação e, portanto, para o clima global.



Andi Andreae, 2016

Ultrafine particle fraction [20 nm < CN < 90 nm]



Chemistry of the Atmosphere: Field Experiment in Brazil (CAFE-Brazil)



**Experimento Projetado
para estudar o ciclo de
vida dos aerossóis, em
específico a formação
de aerossóis
secundários**



**CAFÉ
BRAZIL**
Chemistry of the Atmosphere
Field Experiment in Brazil

LBA Programa de Grande
Escala Biosfera-Atmosfera
na Amazônia
FASE 2

CAFÉ-Brazil: Olhando a química atmosférica da Amazônia de alto a baixo

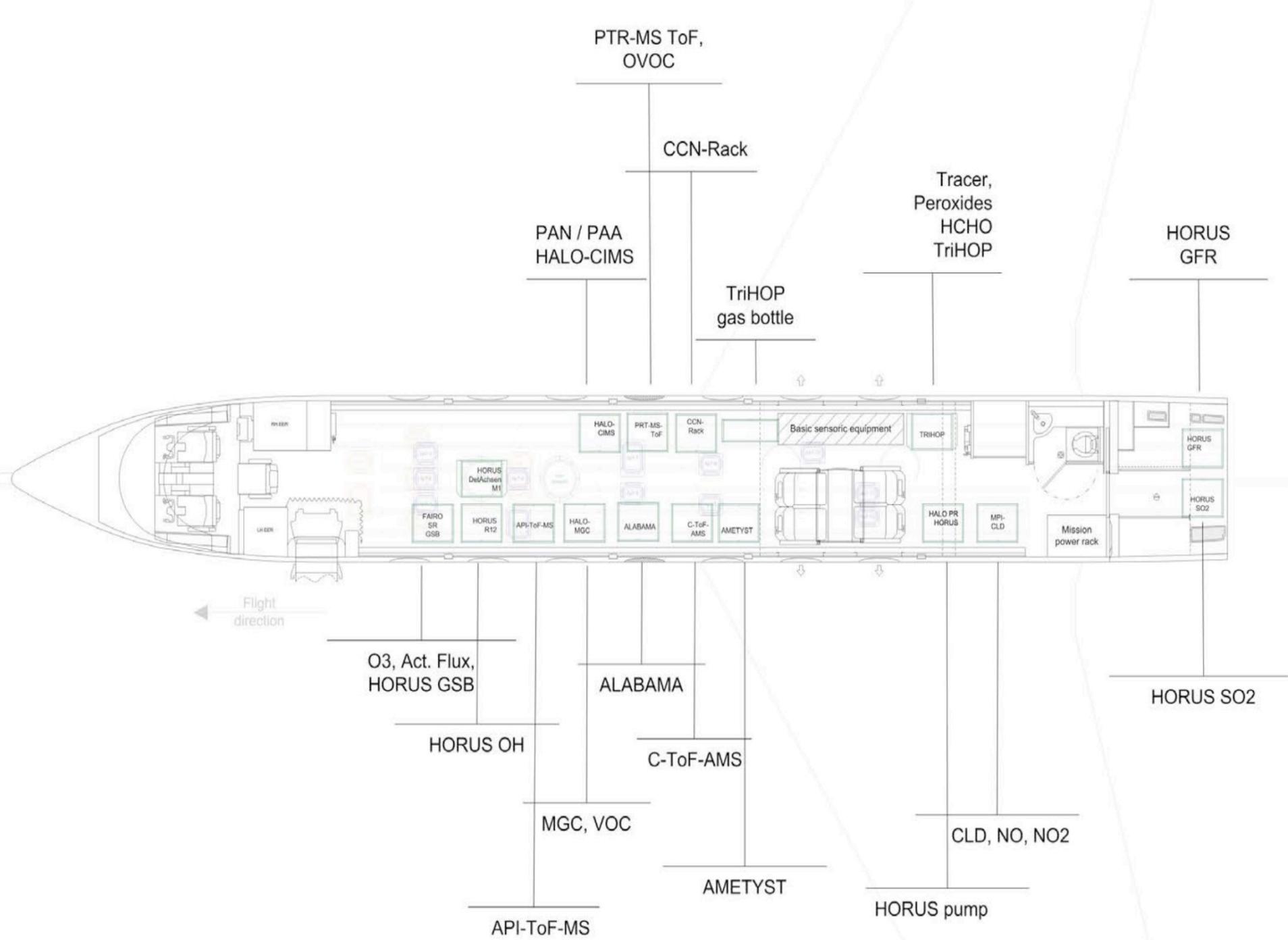
Dirceu L. Herdies (CPTEC/INPE), Paulo Artaxo (IF/USP) e Luiz A. T. Machado (CPTEC/INPE)

CAFÉ-BRAZIL EXPERIMENT

Abril-Maio de 2022
Manaus, AM

G550 HALO - “High Altitude and Long Range Research Aircraft”
INPE, USP, UEA, INPA, Max Planck Institute for Chemistry





PROJETOS DE PESQUISA

- Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.
- Integrantes: Prof. Manfred Wendisch (University Leipzig) and Prof. Joachim Curtius (Goethe University Frankfurt am Main)
Paulo Artaxo, Dirceu Luis Herdies - Coordenadores/ Eder Paulo Vendrasco - Integrante/ Luis Gustavo Gonçalves – Integrante/
Jayant Pendharkar - Integrante/Débora Souza Alvim - Integrante/
Angel Lidivino Vara Vela - Integrante.
- Financiador(es): German Research Foundation (DFG) e FAPESP

PROJETO DE PESQUISA

2017 – Atual - Desenvolvimento e Validação das interações Aerossóis-Química-Clima Acopladas no Modelo Brasileiro do Sistema Terrestre ? BESM-AERCHEM

- Descrição: O objetivo desta proposta é o desenvolvimento e implementação dos módulos de aerossóis e química no BESM. Os aerossóis e gases traço são extremamente importantes para o estudo de clima, mudanças climáticas e qualidade do ar. A inclusão dos efeitos dos aerossóis e de química atmosférica e suas interações com a radiação atmosférica está diretamente associada com a formação de nuvens e precipitação e constitui um dos grandes desafios da modelagem do sistema terrestre e conseqüentemente para os estudos de simulações de clima.

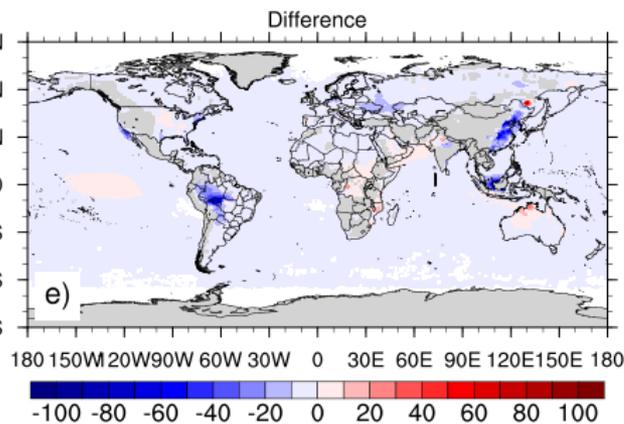
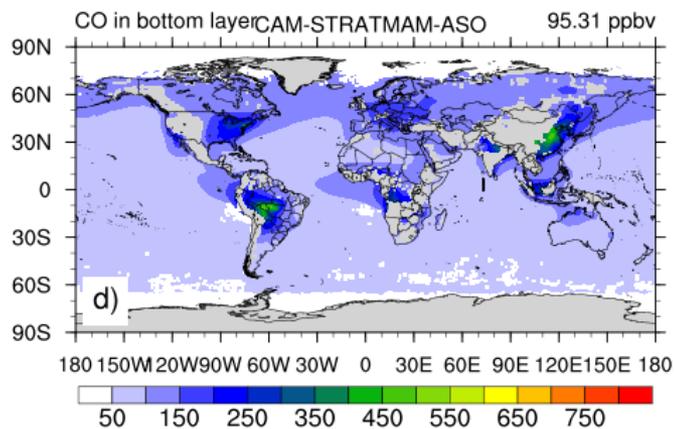
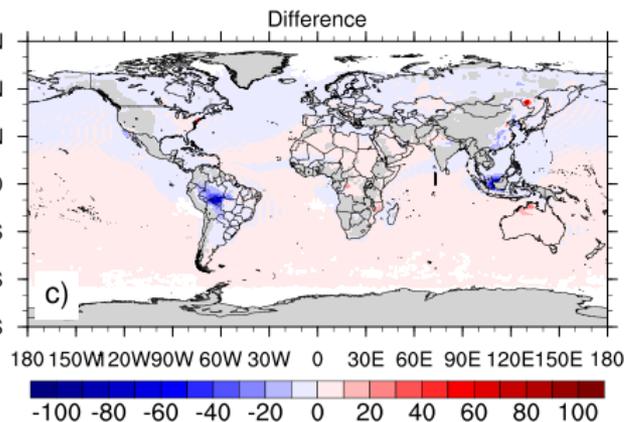
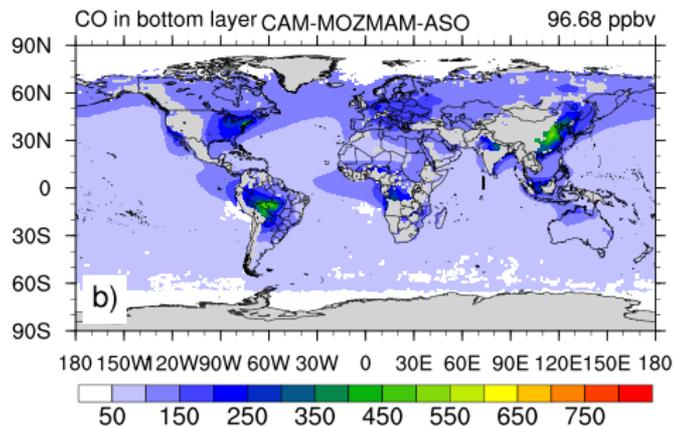
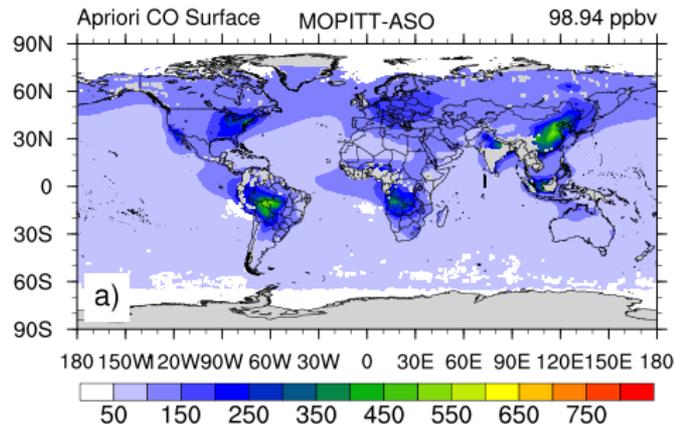
PROJETOS DE PESQUISA

- Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.
- Alunos envolvidos: Graduação: (5) / Mestrado acadêmico: (4) / Doutorado: (2) .
- Integrantes: Dirceu Luis Herdies - Coordenador/ Eder Paulo Vendrasco - Integrante/ Luis Gustavo Gonçalves - Integrante/ Helber Barros Gomes - Integrante /Brunna Romero Penna - Integrante/ Debora Roberti - Integrante/ Simone Erotildes Teleginski Ferraz - Integrante/ Glauber Lopes Mariano - Integrante/ Helio Fabio Barros Gomes - Integrante/ Ericka Voss - Integrante/ Maria Luciene Dias de Melo - Integrante /Jayant Pendharkar - Integrante/ Débora Souza Alvim - Integrante/ Angel Lidivino Vara Vela - Integrante.
- Financiador(es): CAPES

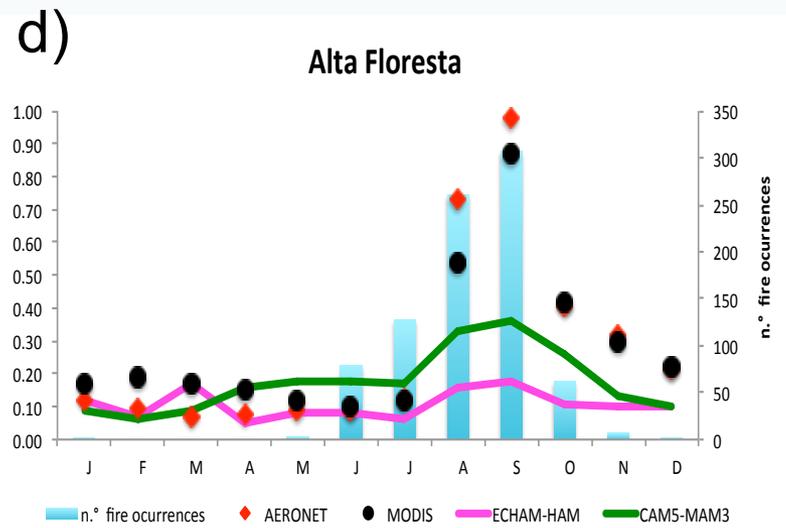
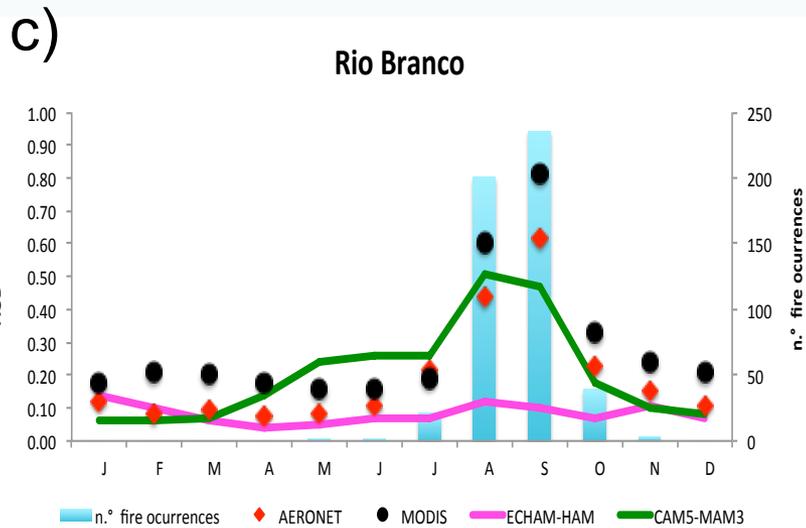
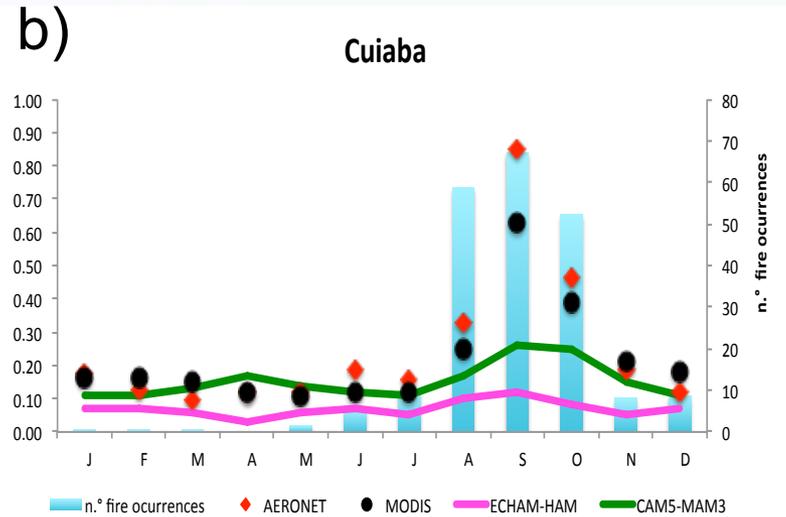
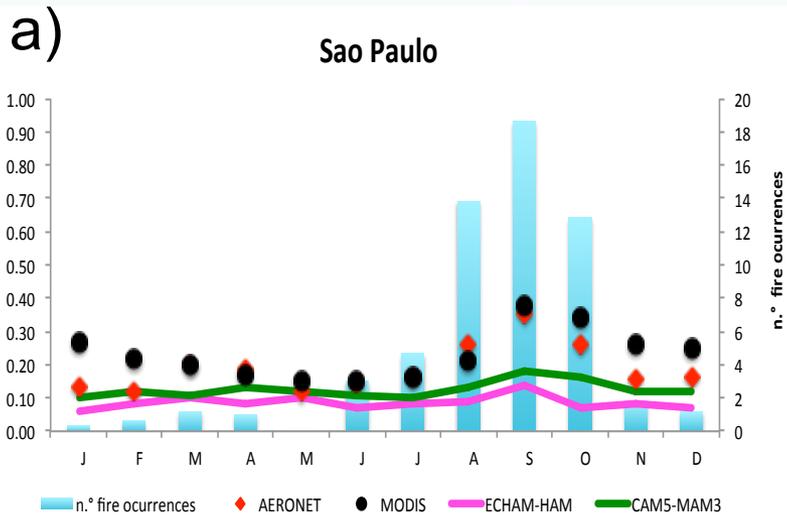
2010-2014

Fonte: Própria autora

sensor MOPITT do satélite TERRA



2001-2006



Fonte: Própria autora

ATIVIDADES DE PESQUISA

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

08/2003 a 12/2007 – **IPEN – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares**

Estudante de Iniciação Científica

Projeto: **Avaliação dos compostos orgânicos voláteis na Região Metropolitana de São Paulo**

Bolsista FAPESP – processo n.º 03/14125-8

*bolsista FAPESP durante 3 anos e meio, 7 relatórios de iniciação científica

Objetivos

Identificar e quantificar os principais compostos orgânicos voláteis na região metropolitana de São Paulo utilizando a técnica de cromatografia gasosa com detecção de espectrometria de massas e ionização de chama.

ATIVIDADES DE PESQUISA

DOUTORADO

Instituição: **USP – Universidade de São Paulo – IPEN – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares**

Área: **Ciências Exatas e da Terra – Química**

Período: **dezembro/2007 a abril/2013**

Orientadora: **Dra. Luciana Vanni Gatti**

Título da Tese: **Estudo dos Principais Precursores de Ozônio na Região Metropolitana de São Paulo**

Bolsa: **CNPq**

Objetivos

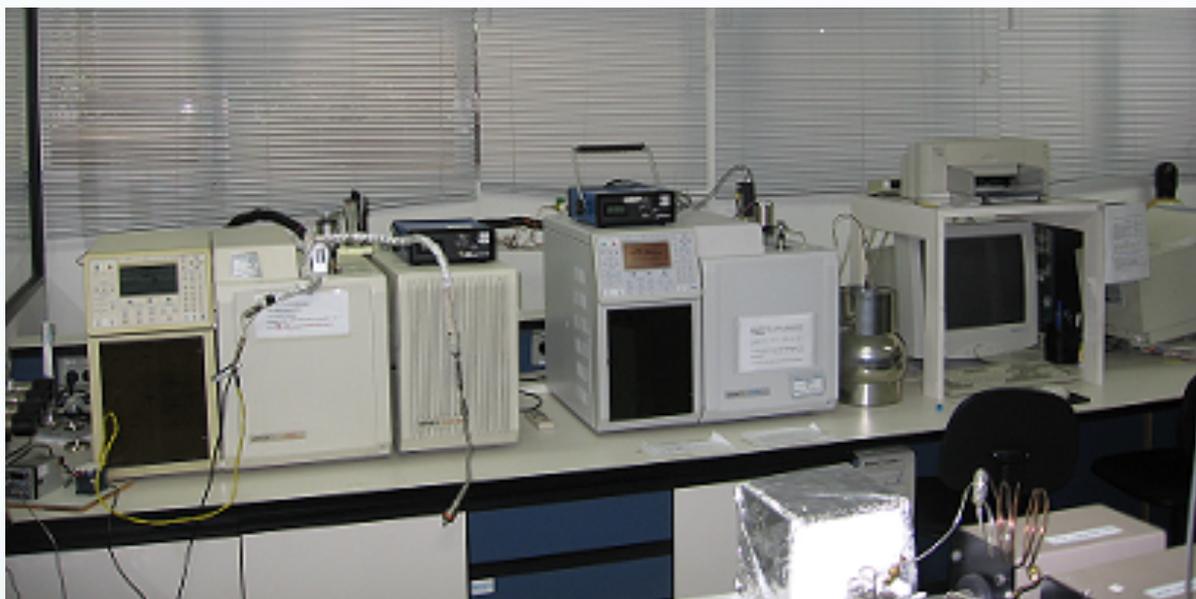
Determinar os principais COV precursores de O_3 na RMSP, utilizando o modelo de trajetórias OZIPR (Ozone Isopleth Package for Research) para identificar estes compostos e produzir uma escala de incremento de reatividade de O_3 para a RMSP, a fim de prover dados que auxiliem a elaboração de estratégias para a redução deste poluente.

Trabalhos Realizados Durante a Doutorado

- 2011 - 66 amostragens de **hidrocarbonetos**, 62 de **aldeídos e cetonas** e 42 de **etanol**, setembro de 2011 a agosto de 2012, das 7:00 às 9:00 h na estação CETESB IPEN/USP
- 43 coletas em julho e agosto/2008, das 6:00 às 18:00 h, 2 horas de amostragem; na estação CETESB Cerqueira César, localizada na Av. Dr. Arnaldo

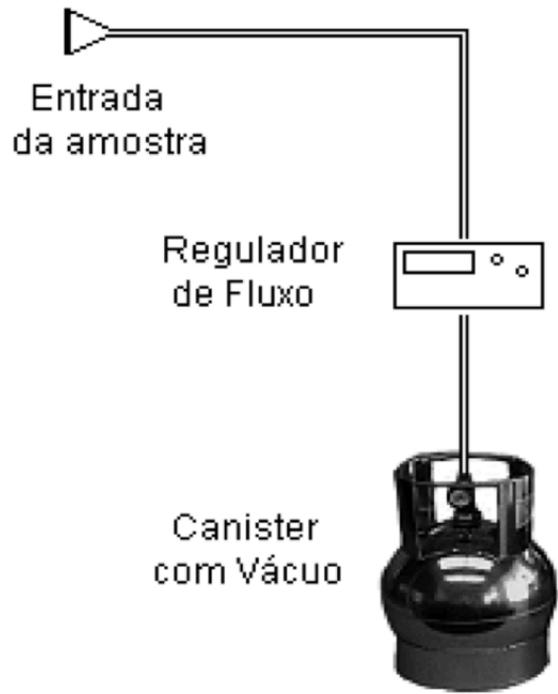
Especiação de COV

Hidrocarbonetos: CG/DIC (C2-C5), CG/MS/DIC (> 4C)

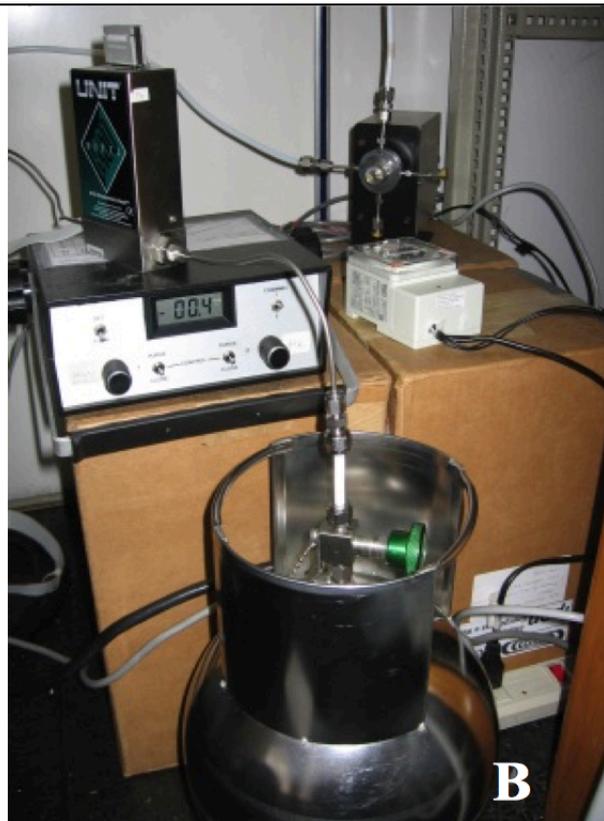


Etanol: CG/MS

Aldeídos e Cetona: CLAE/UV



A



B



C

Trabalhos Realizados Durante a Doutorado

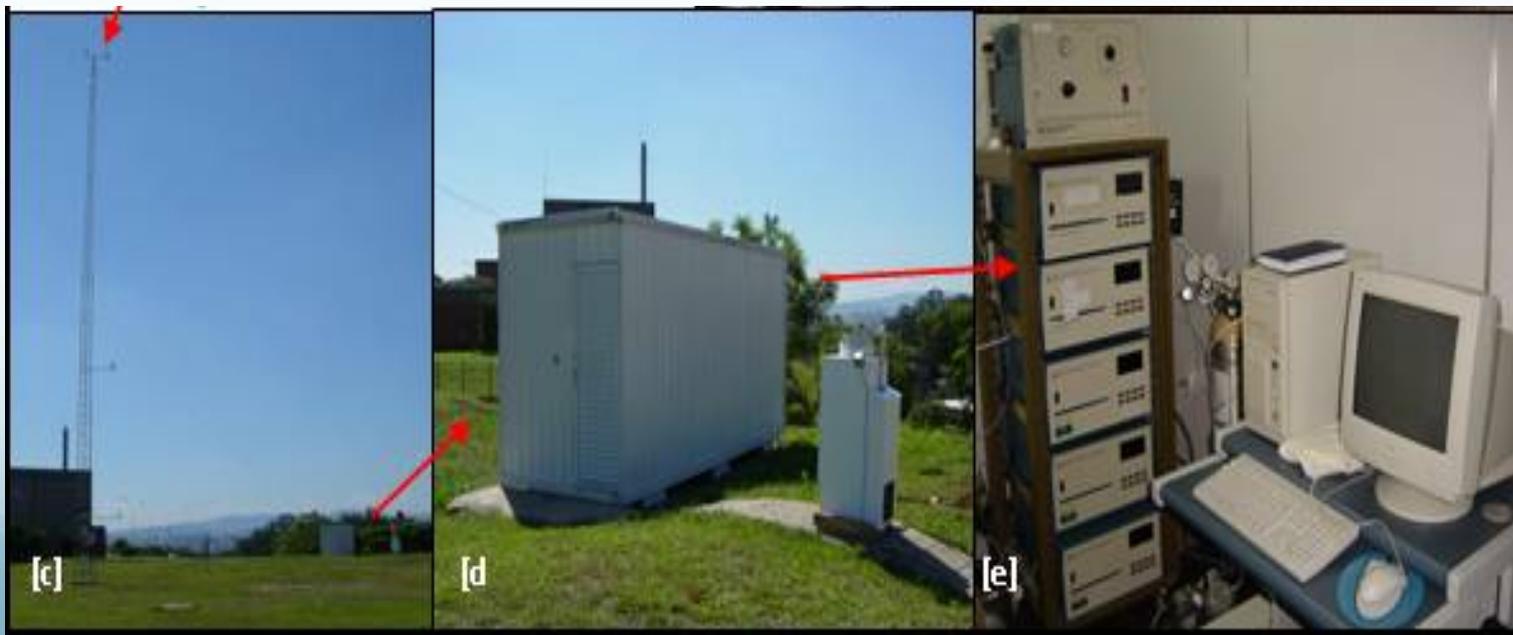
- Testes padronizados, segundo a norma NBR 6601, 5 veículos comerciais movidos a óleo diesel, 3 veículos a etanol, 2 a gasolina e 1 motocicleta.



Ensaio de emissão de poluentes em dinâmometro de chassi

Estação CETESB IPEN/USP

- localizada na Cidade Universitária
- 66 amostragens de HC, 62 de aldeídos e 42 de etanol em ago a dez de 2011/2012;



ATIVIDADES DE PESQUISA

PÓS-DOCTORADO

Instituição: **INPE/CPTEC – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos**

Área: **Ciências Exatas e da Terra – Química**

Período: **agosto/2014 a dezembro/2015**

Supervisor: **Dr. Carlos Nobre**

Título do Projeto: **Avaliação do modelo químico MOZART nos modelos ECHAM-HAM (Alemanha) e CAM-MAM3 (EUA) para sua inserção no Modelo Brasileiro de Sistema Terrestre (BESM)**

Bolsa: **FAPESP**

ATIVIDADES DE PESQUISA

PÓS-DOCTORADO

Instituição: **INPE/CPTEC – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos**

Área: **Geociências / Subárea: Ciências Atmosféricas**

Período: **abril/2016 a agosto/2017**

Supervisor: **Dr. Paulo Nobre**

Título do Projeto: **Validação e análise do modelo BESM-aerossóis e comparação com os modelos estado da arte e observações de estação terrestre e satélite**

Bolsa: **CAPES**

ATIVIDADES DE PESQUISA

PÓS-DOCTORADO

Instituição: **INPE/CPTEC – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos**

Área: **Geociências / Subárea: Ciências Atmosféricas**

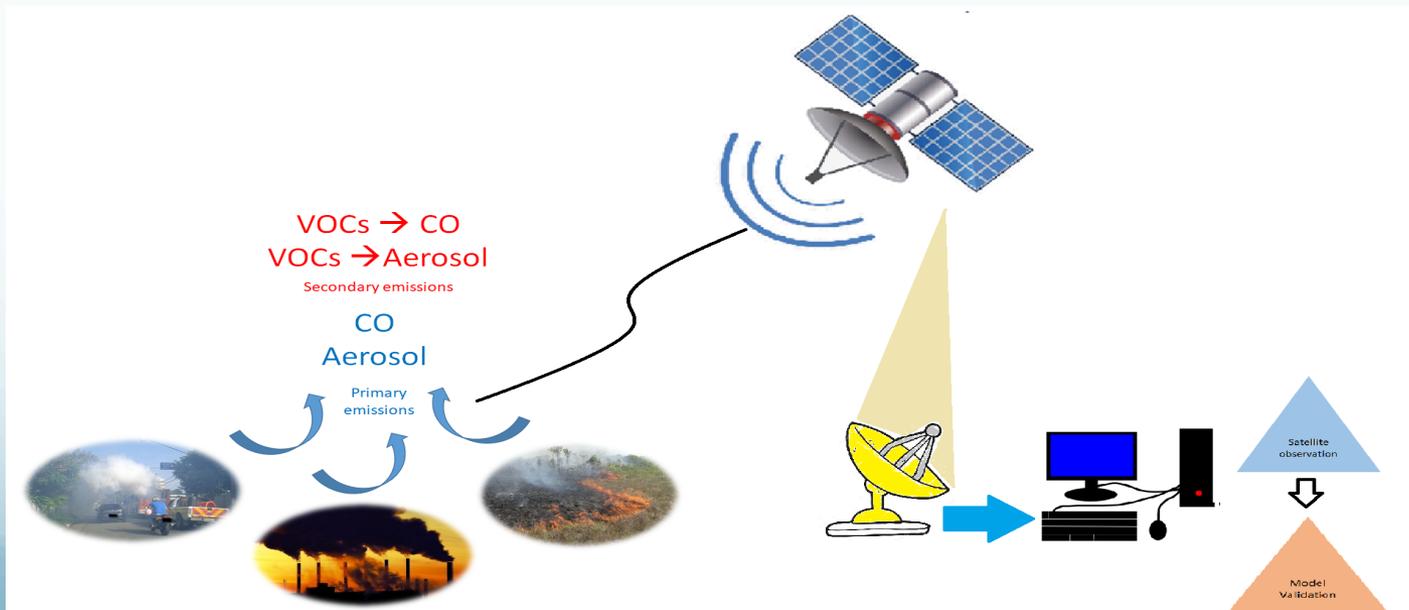
Período: **setembro/2019 a atual**

Supervisor: **Dr. Dirceu Luis Herdies**

Título do Projeto: **Validação do Modelo Global Atmosférico Brasileiro (BAM) com módulo de aerossóis contra modelos em estado da arte e medidas experimentais** Bolsa: **CAPES**

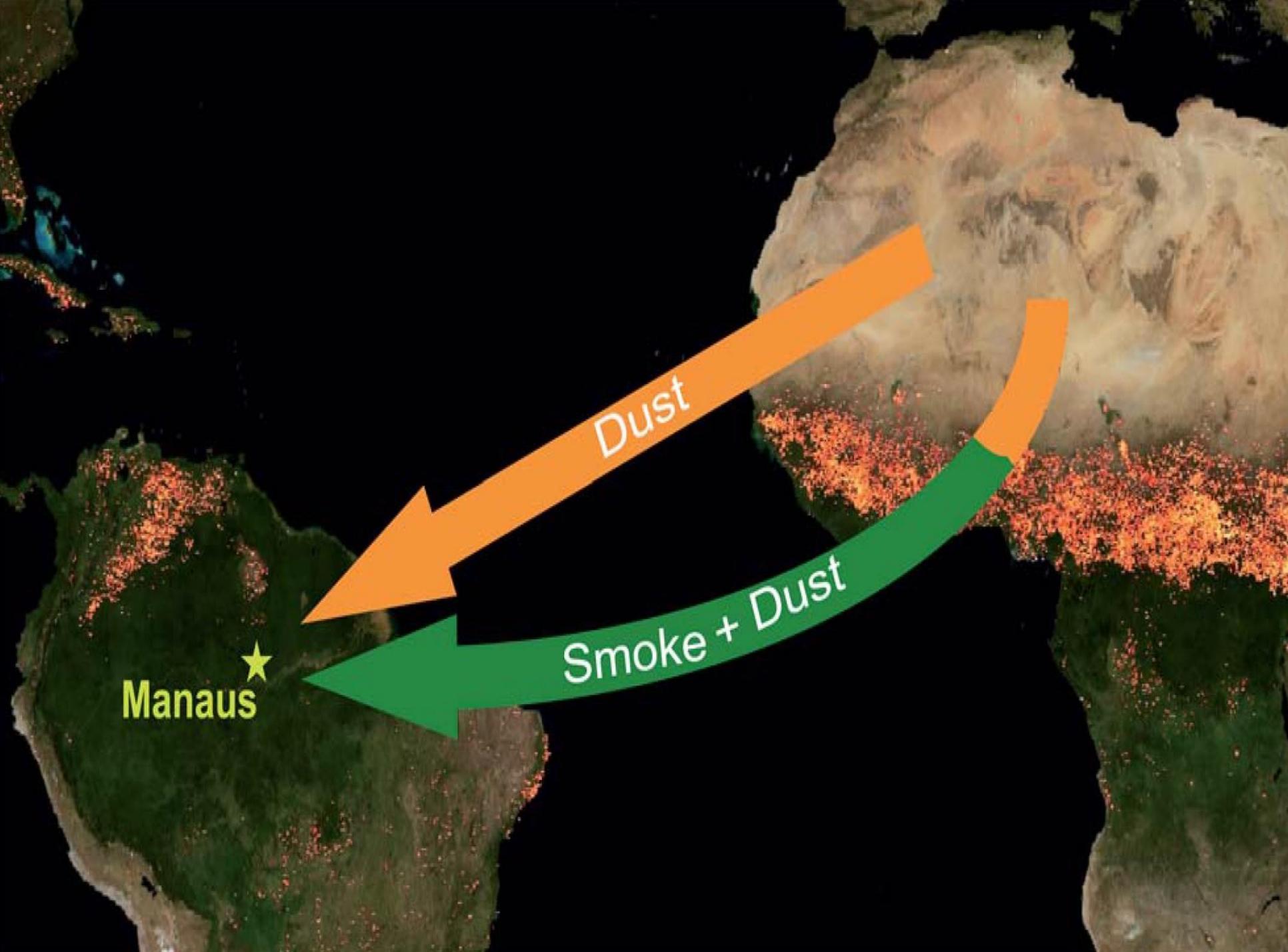
Objetivo

Validação e análise da componente de aerossóis no Modelo Global Atmosférico Brasileiro (BAM) e a comparação com os modelos estado da arte e com observações de estações terrestres e por satélites



Motivação

- Material particulado é um dos problemas mais óbvios da poluição do ar e também desempenha um papel importante no clima e nas mudanças climáticas.



Dust

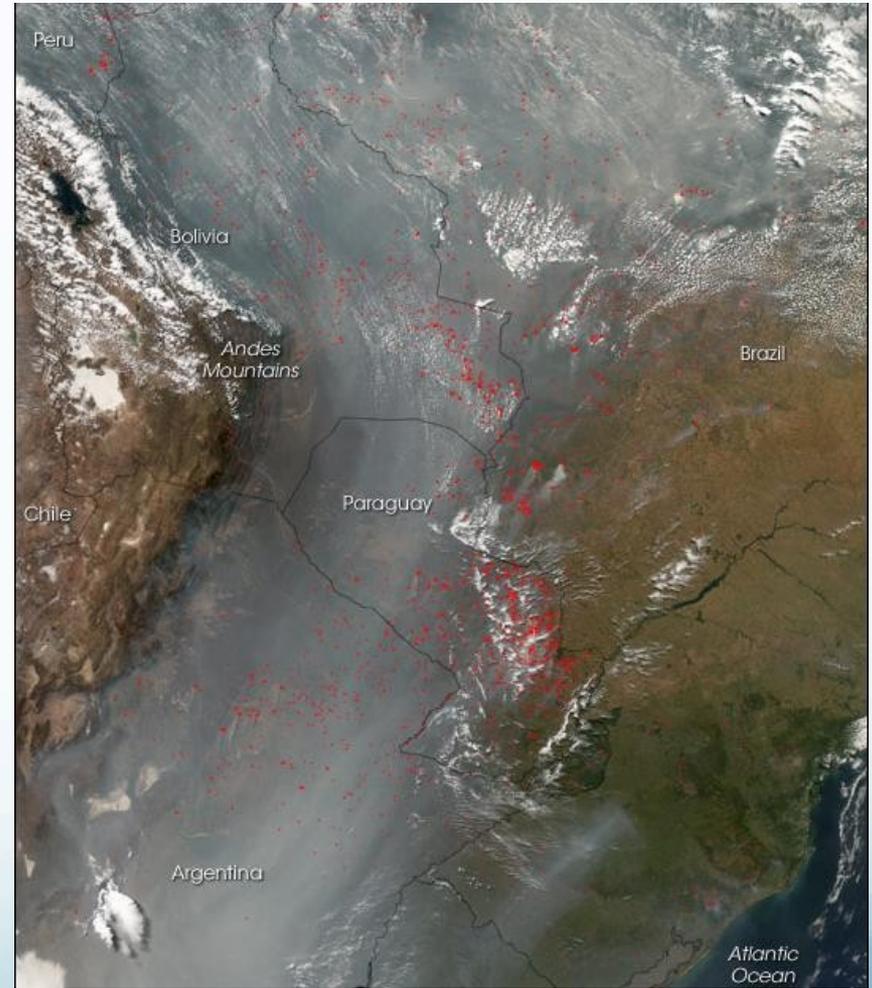
Smoke + Dust

Manaus ★

A poluição (fumaça + aerossóis) resultante da queima de biomassa no Brasil é exportada para outros países da América do Sul

A circulação do vento carrega estes poluentes para o oeste (Colombia e Peru) e para o Sul (Bolivia, Paraguai e Argetina)

Motivação

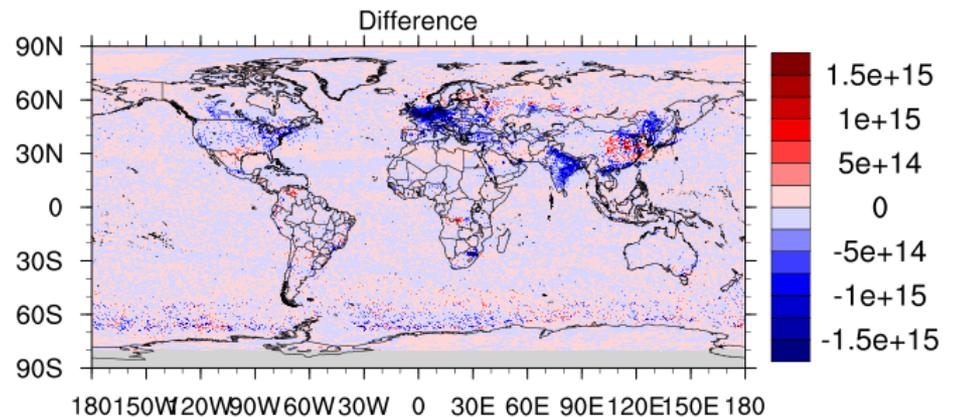
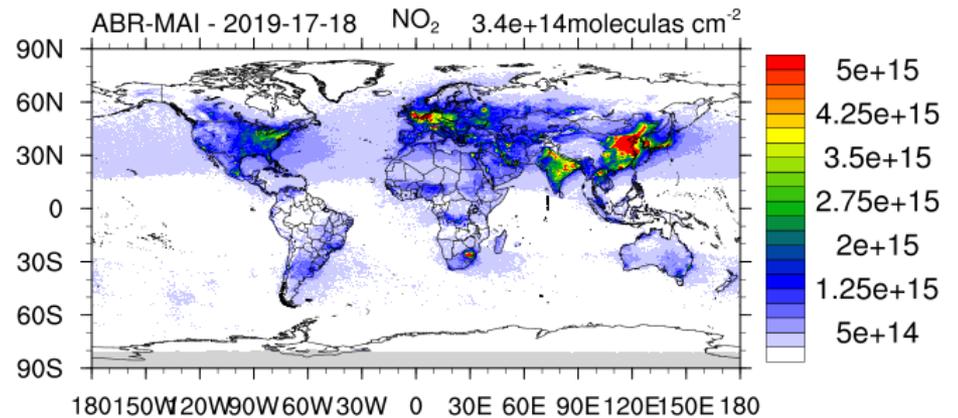
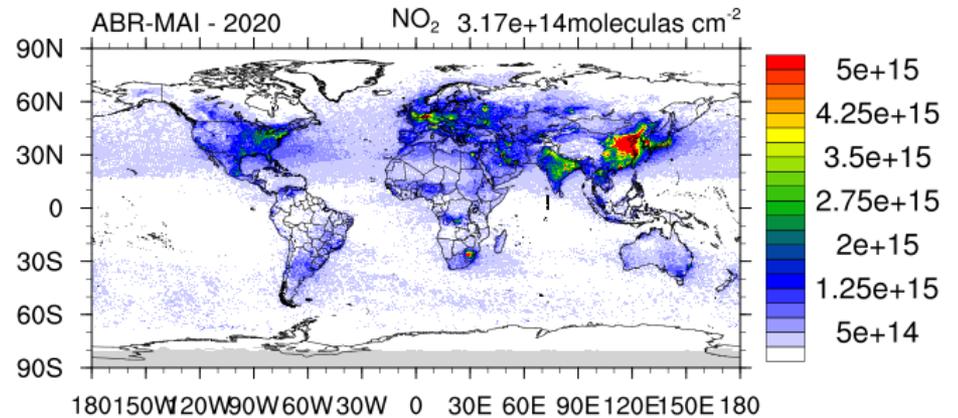


sensor OMI do satélite AURA

Comparação do período de 2020 (ano de pandemia – bloqueio parcial – COVID-19) e 3 anos anteriores sem pandemia

Fonte: Própria autora

Dioxido de Nitrogenio

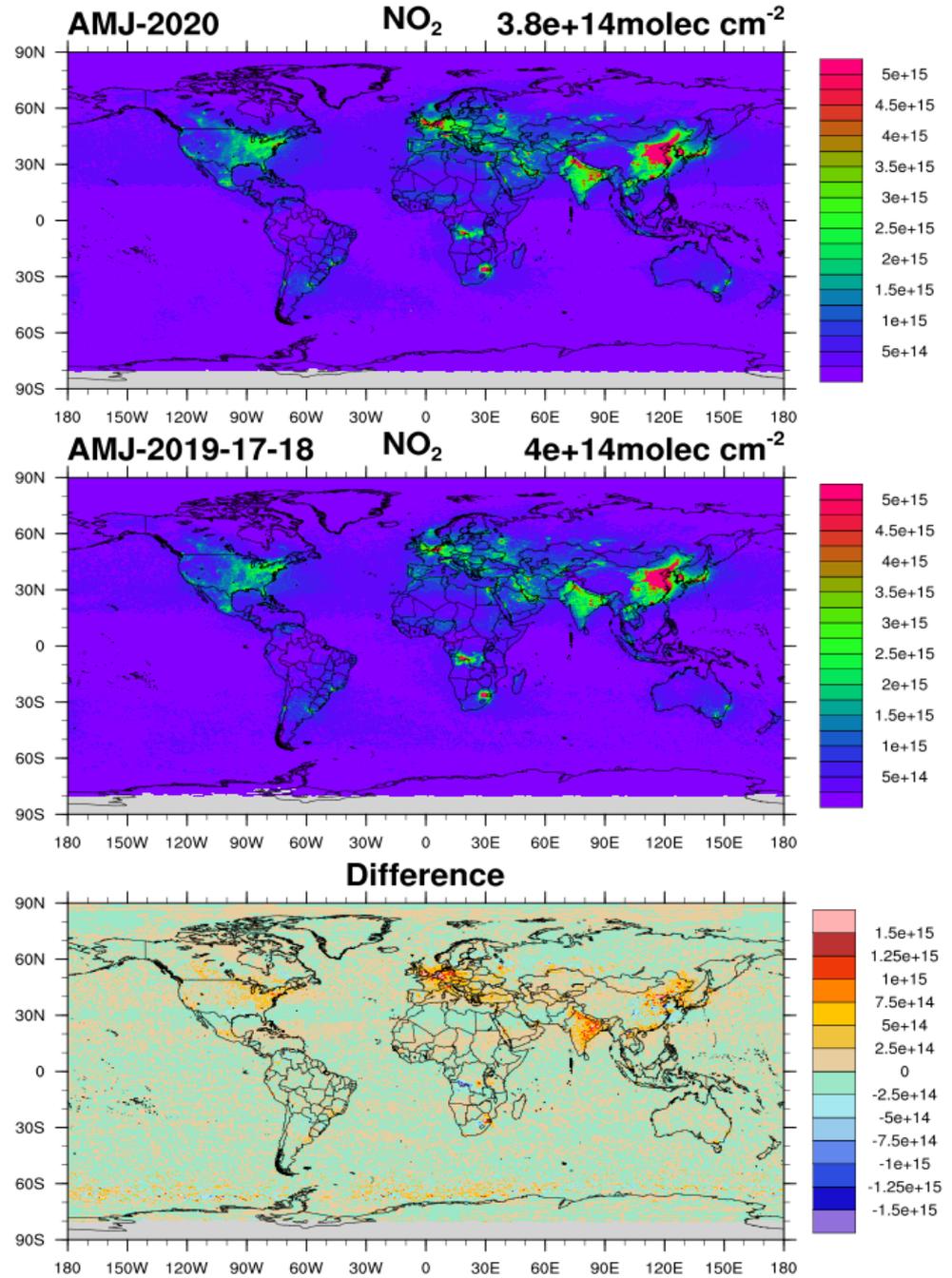


sensor OMI do satélite AURA

Comparação do período de 2020 (ano de pandemia – bloqueio parcial – COVID-19) e 3 anos anteriores sem pandemia

Fonte: Própria autora

Dioóxido de Nitrogênio



OBRIIGADA

Débora Souza Alvim
debora.alvim@eel.usp.br

<http://lattes.cnpq.br/4006370546566608>

<https://www.linkedin.com/in/debora-alvim-0200aa8a>