

# Relatório Anual de Atividades 2019

## **REITORIA**

Prof. Dr. Vahan Agopyan (Reitor)

Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandez (Vice-Reitor)

## **DIRETORIA**

Prof. Dr. Roberto Zilles (Diretor)

Prof. Dr. Tércio Ambrize (Vice-Diretor)

## **ASSISTENTE TÉCNICO DE DIREÇÃO IV**

(Organizador deste Relatório Anual)

## **DIVISÃO CIENTÍFICA DE PLANEJAMENTO, ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO**

Prof. Dr. Roberto Zilles (Chefe)

Dr. Hélio Eiji Sueta (Substituto)

## **DIVISÃO CIENTÍFICA DE TECNOLOGIA DE SISTEMAS ELÉTRICOS**

Prof. Dr. Hédio Tatizawa (Chefe)

Vlamir Viana (Substituto)

## **DIVISÃO CIENTÍFICA DE TECNOLOGIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOENERGIA**

Prof. Dr. Carlos Henrique Grohmann de Carvalho (Chefe)

Profa. Dra. Lucy Gomes Sant'Anna (Substituta)

## **DIVISÃO CIENTÍFICA DE GESTÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL**

Prof. Dr. Evandro Mateus Moretto (Chefe)

Profa. Dra. Cristina Adams (Substituta)

## **DIVISÃO ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA**

Antônio José dos Prazeres (Chefe)

MSc. Paulo Lucas Dantas Filho (Substituto)

**DIVISÃO CIENTÍFICA DE PLANEJAMENTO, ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO**

**SERVIÇO TÉCNICO DE CONVERSÃO TRANSFORMAÇÃO E ACUMULAÇÃO DE ENERGIA**

Supervisor: Francisco Antonio Marino Salotti, MSc.

**SERVIÇO TÉCNICO DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO CONDICIONAMENTO AMBIENTAL E  
DESEMPENHO ENERGÉTICO DE EDIFICAÇÕES**

Supervisora: Liliana de Ysasa Pozzo, MSc.

**SERVIÇO TÉCNICO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS**

Supervisor: Dr. André Ricardo Mocelin

**SERVIÇO TÉCNICO DE PLANEJAMENTO, ANÁLISE ECONÔMICA E SOCIAL E AVALIAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS ENERGÉTICOS**

Supervisor: Dr. Nilton Bispo Amado

**DIVISÃO CIENTÍFICA DE TECNOLOGIA DE SISTEMAS ELÉTRICOS**

**SERVIÇO TÉCNICO DE ALTAS TENSÕES E DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

Supervisor: Cleber Rogério Fiori

**SERVIÇO TÉCNICO DE ALTAS POTÊNCIAS**

Supervisor: Luis Eduardo Caires, MSc.

**SERVIÇO TÉCNICO DE DESEMPENHO E SEGURANÇA DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS  
ELÉTRICOS**

Supervisor: Dr. Márcio Bottaro

**SERVIÇO TÉCNICO DE REDES INTELIGENTES E METROLOGIA**

Supervisor: Sérgio Shiguemitsu Sato

**DIVISÃO CIENTÍFICA DE TECNOLOGIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOENERGIA**

**SERVIÇO TÉCNICO DE CAR**

**ACTERIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS E DESENVOLVIMENTO DE BIOENERGIA**

**SERVIÇO TÉCNICO DE PRODUÇÃO, DESEMPENHO E SEGURANÇA DE MÁQUINAS, SISTEMAS  
E MATERIAIS**

**SERVIÇO TÉCNICO DE EXPLORAÇÃO GEOFÍSICA E GEOLÓGICA**

**DIVISÃO CIENTÍFICA DE GESTÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL**

**SERVIÇO TÉCNICO DE ANÁLISE AMBIENTAL E AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA**

Supervisora: Profa. Dra. Ana Paula Fracalanza

**SERVIÇO TÉCNICO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL**

Supervisor: Prof. Dr. Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

**SERVIÇO TÉCNICO DE MODELOS AMBIENTAIS**

Supervisor: Profa. Dra. Cristina Adams

**DIVISÃO ADMINISTRATIVA**

**SERVIÇO DE PESSOAL**

Responsável: Antônio José dos Prazeres

**SERVIÇO DE SUPRIMENTOS E MATERIAL**

Responsável: Antonio Ferreira da Cruz

**SERVIÇO DE GESTÃO DE CONTRATOS E CONVÊNIOS**

Responsável: Wildes Rocha Nunes

**SEÇÃO DE MANUTENÇÃO**

Responsável: Ivan dos Santos

**SEÇÃO DE VEÍCULOS**

Responsável: Julio Cesar de Azevedo

#### **SEÇÃO DE TESOUREIRA**

Responsável: Dulcinéia da Silva Santos

#### **SEÇÃO DE EXPEDIENTE**

Responsável: Regiane Aparecida de Santana

#### **ÓRGÃOS LIGADOS À DIRETORIA**

#### **SERVIÇO TÉCNICO DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS, COMUNICAÇÃO, EDITORAÇÃO E PUBLICAÇÕES**

Responsável: Inês Massumi Iwashita

#### **SERVIÇO ACADÊMICO**

Responsável: Luciano de Souza

#### **Serviço de Apoio Acadêmico**

Responsável: Luciano de Souza

#### **Serviço de Pós-Graduação**

Responsável: Juliana Oliveira da Silva

#### **SERVIÇO TÉCNICO DE ATENDIMENTO E QUALIDADE**

Responsável: Antônio Carlos de Silos

#### **SEÇÃO TÉCNICA DE INFORMÁTICA**

Responsável: Luciano Arrienti

#### **SERVIÇO DE BIBLIOTECA**

Responsável: Maria Penha da Silva Oliveira

#### **SERVIÇO DE CONTABILIDADE**

Responsável: Marisa Akemi Yocota Fugino

## CONSELHO DELIBERATIVO - CD

Diretoria do IEE	<b>Roberto Zilles- Presidente</b>	20/08/2019	19/08/2023
	<b>Tércio Ambrizzi- Vice-Presidente</b>	20/08/2019	19/08/2023
Diretoria da EACH	<b>Mônica Sanches Yassuda</b>	30/01/2018	29/01/2022
	Ricardo Ricci Uvinha	01/02/2018	29/01/2022
Diretoria da EP	<b>Liedi Légi Bariani Bernucci</b>	13/03/2018	12/03/2022
	Reinado Gildici	13/03/2018	12/03/2022
Diretoria da FEA	<b>Fábio Frezatti</b>	14/07/2018	13/07/2022
	José Afonso Mazzon	14/07/2018	13/07/2022
Diretoria do IF	<b>Manfredo Harri Tabacniks</b>	18/08/2019	17/08/2023
	Gustavo Alberto Burdman	18/08/2019	17/08/2023
Diretoria do IG	<b>Caetano Juliani</b>	18/12/2019	17/12/2023
	Carlos José Archanjo	18/12/2019	17/12/2023
Presidência da Comissão de Graduação – CG	<b>Lucy Gomes Sant`Anna</b>	26/08/2019	25/08/2021
	Edmilson Moutinho dos Santos	19/12/2019	25/08/2021
Presidência da Comissão de Pós Graduação – CPG	<b>Edmilson Moutinho dos Santos</b>	26/08/2019	25/08/2021
	Carlos H. Gromann de Carvalho	26/08/2019	25/08/2021
Presidência da Comissão de Pesquisa e Extensão – CpqEx	<b>Célio Bermann</b>	26/08/2019	25/08/2021
	Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli	26/08/2019	25/08/2021
Professores Titulares	<b>Ildo Luís Sauer</b>	<b>permanentes</b>	
	<b>Roberto Zilles</b>	<b>permanentes</b>	
Representante dos Professores Associados	<b>Alexandre Piantini</b>	05/09/2019	04/09/2021
	Carlos H. Grohmann de Carvalho	05/09/2019	04/09/2021
Representante dos Professores Doutores	<b>Virgínia Parente de Barros</b>	05/09/2019	04/09/2021
	Suani Teixeira Coelho	05/09/2019	04/09/2021
Representante dos Servidores – Área Técnica	<b>Leandro de Miranda Neves</b>	09/09/2019	08/09/2021
	Suplência vaga	*****	*****
Representante dos Servidores – Área Administrativa	<b>Raphael Caio Alvarez Diegues</b>	09/09/2019	08/09/2021
	Suplência vaga	*****	*****
Representante Discente	<b>Jordano Roma Buzati</b>	08/11/2019	07/11/2020
	Diego Bonfim Souza	08/11/2019	07/11/2020
Representante da Secretaria do Estado de São Paulo	<b>Vago</b>		
Representante de Entidade Representativa da Indústria	<b>Carlos Ribeiro</b>	25/09/2019	24/09/2021
Especialista da Área “Energia”	<b>Adnei Melges de Andrade</b>	26/10/2019	25/10/2021
Especialista da Área “Ambiente”	<b>Paulo Eduardo Artaxo Netto</b>	26/08/2019	25/08/2021

### COMISSÃO DE GRADUAÇÃO - CG

Presidência	<b>Lucy Gomes Sant`Anna - Presidente</b>	26/08/2019	25/08/2021
	<b>Evandro Mateus Moretto - Vice-Presidente</b>	26/08/2019	25/08/2021
Membros Docentes	<b>Ildo Luís Sauer</b>	26/08/2019	25/08/2022
	Célio Bermann	26/08/2019	25/08/2022
	<b>Hélio Tatizawa</b>	26/08/2019	25/08/2022
	Alexandre Piantini	26/08/2019	25/08/2022
	<b>Suani Teixeira Coelho</b>	26/08/2019	25/08/2022
	Virgínia Parente de Barros	26/08/2019	25/08/2022
<b>Representante Discente</b>			

### COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO - CPG

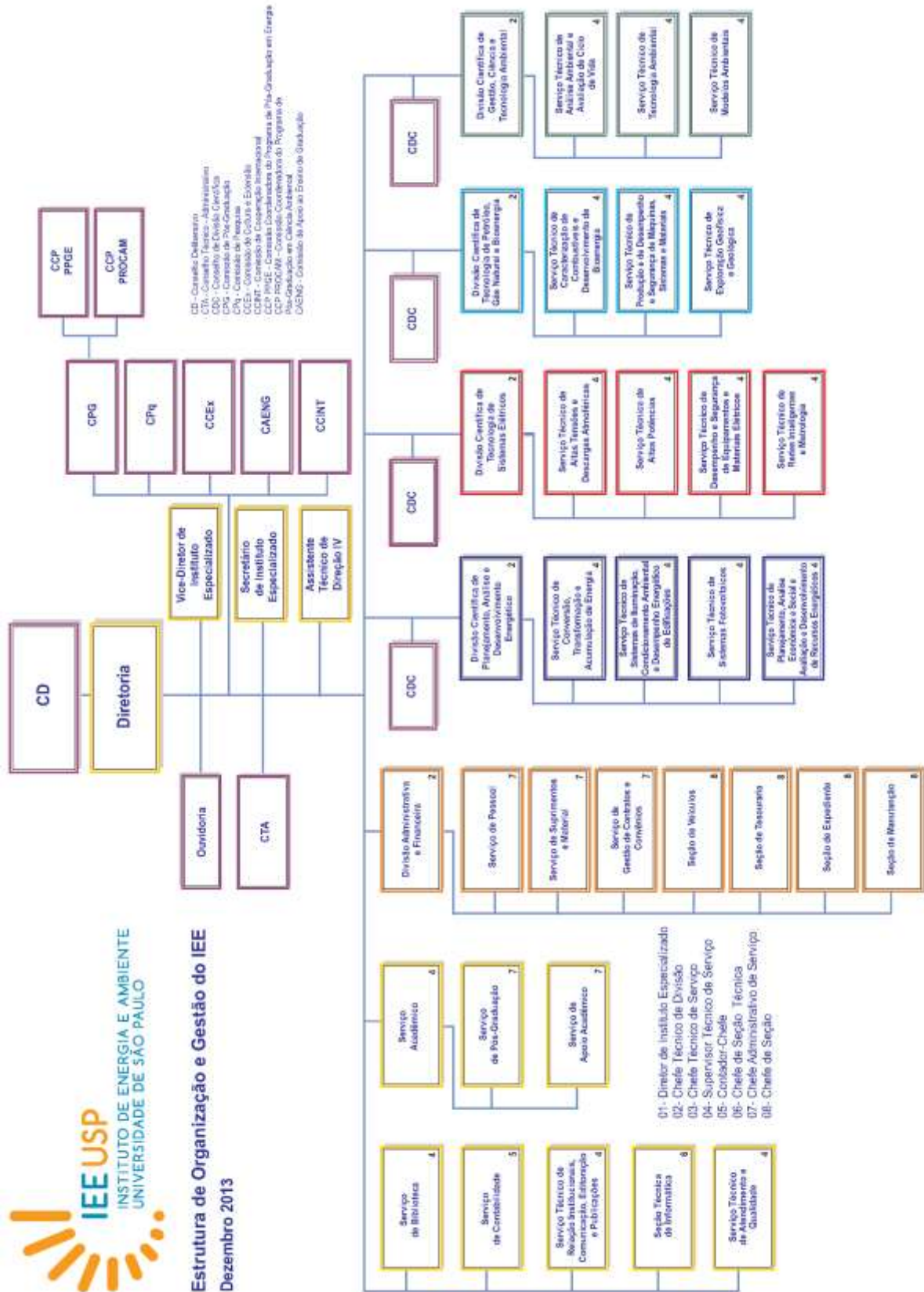
Presidência	<b>Edmilson M dos Santos - Presidente</b>	26/08/2019	25/08/2021
	<b>Carlos Grohmann - Vice-Presidente</b>	26/08/2019	25/08/2021
Coordenação do PPGE	<b>Alexandre Plantini</b>	18/04/2019	17/04/2021
	Virgínia Parente de Barros	18/04/2019	17/04/2021
Coordenação do PROCAM	<b>Paulo A. de Almeida Sinisgalli</b>	21/12/2019	20/12/2021
	Carlos Grohmann	21/12/2019	20/12/2021
Representantes dos Orientadores dos Programas de Pós-Graduação	<b>Ana Paula Fracalanza</b>	22/10/2019	21/10/2021
	Cristina Adams	22/10/2019	21/10/2021
	<b>Hélio Tatizawa</b>	22/10/2019	21/10/2021
Representante Discente	Lucy Gomes Sant`anna	22/10/2019	21/10/2021
	<b>Célio Bermann</b>	22/10/2019	21/10/2021
	Maurício Parra Amezquita	22/10/2019	21/10/2021
Representante Discente	<b>Paola Mercadantes Petry</b>	08/11/2019	07/11/2020
	Erick Del Bianco Pelegia	08/11/2019	07/11/2020



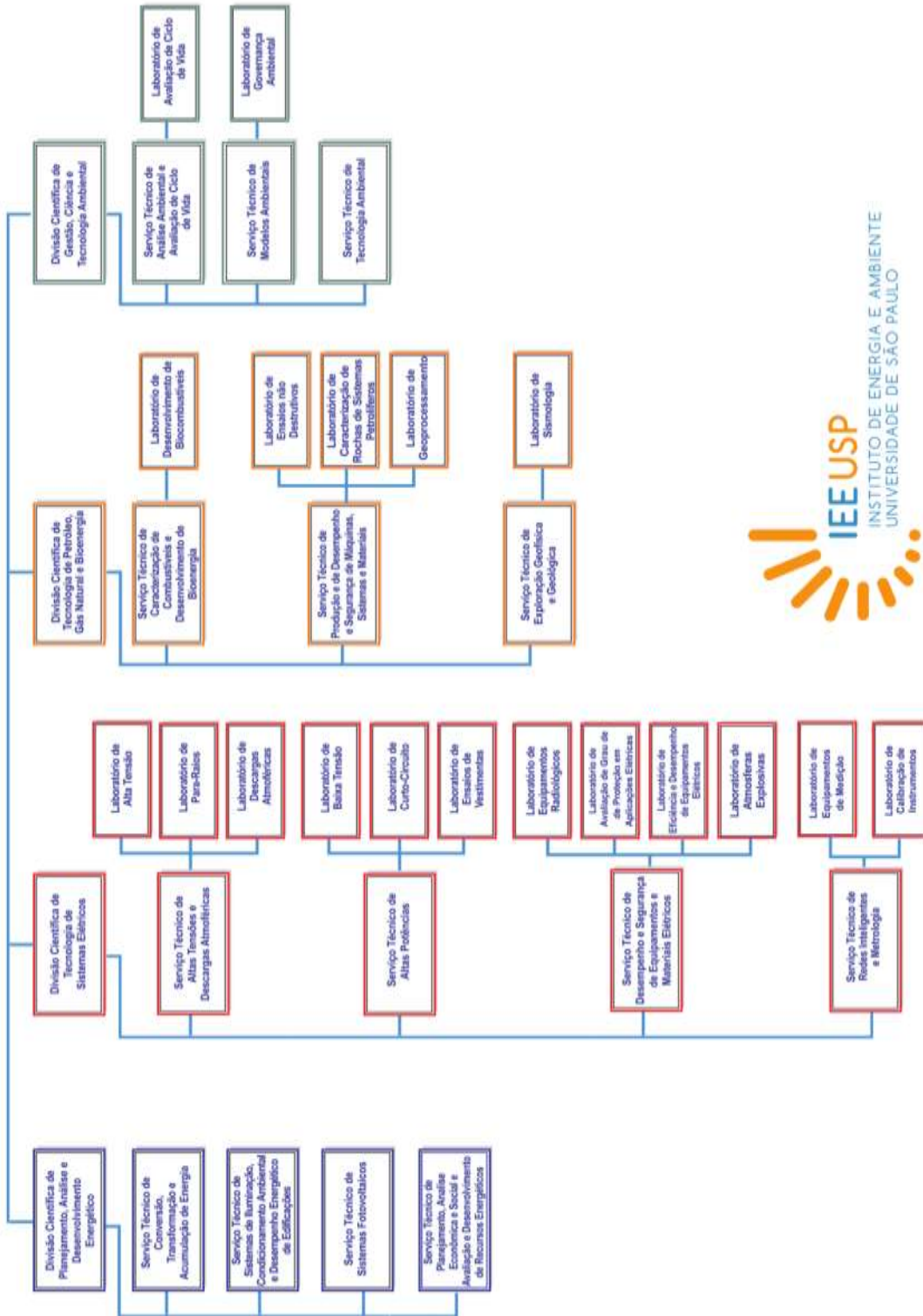
**COMISSÃO DE PESQUISA, CULTURA E EXTENSÃO – CPqEx**

<b>Presidência</b>	<b>Célio Bermann- Presidente</b>	26/08/2019	25/08/2021
	<b>Paulo Sinisgalli- Vice-Presidente</b>	26/08/2019	25/08/2021
<b>Representante da DCPADE</b>	<b>Hélio Eiji Sueta</b>	26/08/2019	25/08/2022
	Suani Teixeira Coelho	26/08/2019	25/08/2022
<b>Representante da DCTSE</b>	<b>Márcio Bottaro</b>	26/08/2019	25/08/2022
	Welson Bassi	26/08/2019	25/08/2022
<b>Representante da DCTECP</b>	<b>Maurício Parra Amézquita</b>	26/08/2019	25/08/2022
	Marco Aurélio Guedes Pereira	26/08/2019	25/08/2022
<b>Representante da DCGCTA</b>	<b>Ana Paula Fracalanza</b>	26/08/2019	25/08/2022
	Cristina Adams	26/08/2019	25/08/2022
<b>Representante Discente</b>	<b>Marcia Regina Konrad</b>	08/11/2019	07/11/2020
	Mariana de Oliveira Barbosa	08/11/2019	07/11/2020





Estrutura de Organização e Gestão do IEE  
Dezembro 2013



Estrutura de Organização dos Laboratórios do IEE

## Índice

---

Mensagem da Diretoria .....	13
Introdução .....	15
<b>1. Ensino .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Programa de Pós-Graduação em Energia (PPGE).....</b>	<b>16</b>
1.1.1 Disciplinas oferecidas Mestrado/Doutorado .....	16
1.1.2 Teses de doutorado concluídas .....	19
1.1.3 Dissertações de mestrado concluídas .....	21
<b>1.2 Programa de pós-graduação em Ciência Ambiental (PROCAM).....</b>	<b>22</b>
1.2.1 Disciplinas oferecidas Mestrado/Doutorado.....	22
1.2.2 Teses de doutorado concluídas .....	24
1.2.3 Dissertações de mestrado concluídas .....	26
<b>1.3 Disciplinas de graduação oferecidas .....</b>	<b>27</b>
<b>2. Pesquisa</b>	
<b>2.1 Projetos de pesquisa dos programas de Pós-Graduação.....</b>	<b>29</b>
2.1.1 Programa de Pós-Graduação em Energia (PPGE) .....	29
2.1.2 Programa de pós-graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) .....	36
<b>2.2 Citações e índice h .....</b>	<b>64</b>
2.2.1 Docentes e pesquisadores .....	64
2.2.2 Servidores técnicos e administrativos com Mestrado e Doutorado.....	66
<b>2.3 Pós-doutorandos e pesquisadores colaboradores .....</b>	<b>67</b>
2.3.1 Pós-doutorandos .....	67
2.3.2 Pesquisadores colaboradores .....	70
2.4 Acordos e convênios de cooperação vigentes .....	70
<b>3. Extensão universitária</b>	
<b>3.1 Prestação de serviços.....</b>	<b>74</b>
3.1.1 Empresas e instituições atendidas .....	74
3.1.2 Equipamentos ensaiados, instrumentos calibrados e serviços realizados .....	74
3.1.3 Receita .....	74
3.1.4 Lista de empresas e instituições atendidas.....	75
3.1.5 Lista de equipamentos ensaiados, instrumentos calibrados e serviços .....	83
<b>3.2 Eventos organizados pelo IEE .....</b>	<b>89</b>
<b>3.3 Qualidade e Atendimento – Avaliação de Clientes .....</b>	<b>91</b>

<b>4. Demonstrativo financeiro</b>	
4.1 Dotações orçamentárias .....	94
4.2 Receitas .....	94
4.3 Recursos Extra-Orçamentários .....	95
4.4 Despesas .....	95
<b>5. Ampliação de infraestrutura e investimentos .....</b>	<b>97</b>
<b>5. Indicadores para avaliação de desempenho .....</b>	<b>97</b>

---

## Mensagem da Diretoria

---

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas pelo Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, ao longo do ano de 2019, envolvendo ensino, pesquisa, promoção e organização de eventos científicos e educacionais e prestação de serviços à comunidade.

Neste período o IEE promoveu melhorias em sua infraestrutura, modernizando laboratórios e melhorando as condições de trabalho em suas instalações. Fortaleceu a internacionalização de seus pesquisadores, alunos e técnicos de nível superior através de convênios de cooperação científica e de intercâmbio com diversas instituições estrangeiras. Aumentou o oferecimento de disciplinas de graduação a outras unidades da USP, bem como aumentou a interação com a indústria e com órgãos públicos visando manter o grau de excelência em suas atividades de ensino e pesquisa.

Em síntese, no ano de 2019:

- O IEE contou com um quadro de 10 docentes lotados na Unidade, 55 credenciados nos Programas de Pós-Graduação, 5 professores de outras Unidades da USP em funções de estrutura e 12 professores sêniores. 138 servidores técnicos e administrativos, nível superior: 53 especialistas (16 doutores e 12 mestres) e 9 administrativos (1 mestre); técnicos de nível médio: especialistas: 33 (2 mestres e 1 doutor) e 26 administrativos e ainda 17 servidores nível básico. SDF

- O Programa de Pós-Graduação em Energia (Nota 6 CAPES) contou com 97 alunos matriculados. Foram oferecidas 16 disciplinas, defendidas 11 teses de doutoramento e 08 dissertações de mestrado;

- O Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (Nota 7 CAPES) contou com 94 alunos matriculados. Foram oferecidas 12 disciplinas, defendidas 09 teses de doutoramento e 08 dissertações de mestrado;

- Estavam em desenvolvimento mais de 86 projetos de pesquisa;

- A internacionalização das atividades foi realizada através 2 convênios de cooperação internacional vigentes com 2 diferentes países, que permitiram intercâmbios de alunos e pesquisadores;

- Os pesquisadores vinculados ao IEE produziram 149 artigos científicos em periódicos, além de 135 contribuições em eventos científicos e ainda 111 livros/capítulos de livros;

- Por meio de atividades de extensão e prestação de serviços aos setores produtivos foram emitidos 1350 serviços tecnológicos de ensaios e calibrações; atendidas 304 empresas e/ou instituições de pesquisa gerando uma receita de R\$ 6.516.784,58;

- Foram realizados 26 eventos tecno-científicos nas áreas de Energia e Ciência Ambiental que contaram com a participação de várias centenas de pessoas.

Finalmente, registramos a todos os funcionários, professores, pesquisadores, estudantes e conselheiros o agradecimento pela valiosa contribuição e pelo apoio recebido ao longo do ano de 2019.

Roberto Zilles  
Diretor

Tércio Ambrizzi  
Vice-Diretor



## Introdução

---

O IEE tem por objetivo atuar, de forma interdisciplinar, no ensino, pesquisa e extensão nas áreas de Energia, através:

I. do oferecimento de disciplinas de graduação em cooperação com suas unidades afins nas áreas interdisciplinares de Energia e Ciência Ambiental;

II. promoção do ensino de pós-graduação interdisciplinar nas áreas de Energia, Ciência Ambiental e em outras áreas de sua competência;

III. promoção da pesquisa científica;

IV. extensão de serviços à sociedade, indissociáveis do ensino e da pesquisa;

V. prestação de serviços de ensaios, calibração, emissão de certificados, pareceres, laudos técnicos, certificação de produtos e outros serviços dentro de seu campo de atuação.

No desenvolvimento das atividades mencionadas, o IEE promoverá, sem prejuízo de outras ações:

I. pesquisas, conferências, colóquios, programas, seminários e atividades análogas, inclusive em colaboração com Unidades e demais órgãos da Universidade;

II. estudos sobre energia e meio ambiente e seus impactos econômicos e sociais;

III. disseminação de seus estudos e pesquisas.

O regimento estimula ainda a cooperação e intercâmbio com as demais Unidades da USP e com entidades e especialistas externos ao dar ênfase à interdisciplinaridade e ao definir que poderão participar das atividades do Instituto de Energia e Ambiente especialistas e membros da sociedade civil, portadores ou não de títulos universitários, do país ou do exterior.

Embora seja um instituto especializado e órgão de integração para cumprir os objetivos, o regimento do Instituto de Energia e Ambiente prevê atividades com ênfase em ensino e pesquisa semelhantes ao das Unidades plenas da USP, além da extensão via prestação de serviços. Para o cumprimento desta missão regimental foram criadas, na estrutura aprovada pela Reitoria as Divisões Científicas, com seus respectivos Serviços Técnicos.



## 1. Ensino

---

### **1.1 Programa de Pós-Graduação em Energia (PPGE)**

Número de alunos matriculados: **97**

Número de Disciplinas Oferecidas Mestrado/Doutorado: **16**

Teses concluídas: **11**

Dissertações concluídas: **08**

Docentes credenciados: **27**

#### **1.1.1 Disciplinas oferecidas Mestrado/Doutorado (16 disciplinas)**

PEN5019 - Transitórios de Origem Atmosférica em Sistemas Elétricos

Período: 11/03/2019 a 08/06/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Alexandre Piantini

Segunda-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PEN5023 – Introdução ao Petróleo e Gás Natural

Período: 11/03/2019 a 08/06/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Edmilson Moutinho dos Santos

Segunda-feira: 18:30 às 22:30 (04:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PEN5006 - Fundamentos Químicos e Biológicos dos Processos Energéticos

Período: 12/03/2019 a 18/05/2019 (09 semanas)

Ministrantes: Patrícia Helena Lara dos Santos Matai

Terça-feira: 09:00 às 12:00 (03:00)

Créditos: 6

Carga horária: 90 horas

PEN5021 – Energia e Sociedade

Período: 13/03/2019 a 08/06/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Ildo Luís Sauer

Quarta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PEN5007 – Fundamentos Ambientais dos Processos Energéticos

Período: 04/03/2019 a 01/06/2018 (10 semanas)

Ministrantes: Celio Bermann

Quinta-feira: 14:30 às 18:30 (04:00)

Créditos: 6

Carga horária: 90 horas

PEN5005 – Fundamentos de Finanças e Economia Aplicados à Energia

Período: 15/03/2019 a 25/05/2019 (10 semanas)

Ministrantes: Edmilson Moutinho dos Santos e Virginia Parente de Barros

Sexta-feira: 14:30 às 18:30 (04:00)

Créditos: 6

Carga horária: 90 horas

PEN5013 – Sistemas Fotovoltaicos

Período: 15/03/2019 a 25/05/2019 (10 semanas)

Ministrantes: Roberto Zilles

Sexta-feira: 09:00 às 12:00 (03:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PEN5008 – Introdução à Qualidade e ao Uso Racional de Energia

Período: 17/06/2019 a 15/09/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Hédio Tatizawa, Arnaldo Gakiya Kanashiro e Alexandre Piantini

Segunda-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PEN5022 – Economia do Petróleo e Gás Natural

Período: 17/06/2019 a 15/09/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Edmilson Moutinho dos Santos

Segunda-feira: 18:30 às 22:30 (04:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PEN5001 – Planejamento e Método de Pesquisa

Período: 18/06/2019 a 03/08/2019 (6 semanas)

Ministrantes: Roberto Zilles

Terça-feira: 09:00 às 12:00 (03:00)

Créditos: 2

Carga horária: 30 horas

PEN5009 – Regulação Aplicada a Serviços Públicos de Energia

Período: 18/06/2019 a 15/09/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Francisco Anuatti Neto e Virginia Parente de Barros

Sexta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PEN5003 – Usos Finais e Demanda de Energia  
Período: 19/06/2019 a 15/09/2019 (12 semanas)  
Ministrantes: Ildo Luís Sauer  
Quarta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas

PEN5036 – Análise de Bacias Sedimentares Aplicada à exploração de Hidrocarbonetos  
Período: 19/06/2019 a 30/08/2019 (10 semanas)  
Ministrantes: Maurício Parra Amezquita  
Quarta-feira: 10:00 às 12:00 (02:00)  
Créditos: 4  
Carga horária: 60 horas

PEN5002 – Recursos e Oferta de Energia  
Período: 20/06/2016 a 15/09/2019 (12 semanas)  
Ministrantes: Celio Bermann e Virginia Parente de Barros  
Quinta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas

PEN5028 – Regulação e Política do Petróleo e Gás Natural  
Período: 23/09/2019 a 20/12/2019 (12 semanas)  
Ministrantes: Edmilson Moutinho dos Santos  
Segunda-feira: 18:30 às 22:30 (04:00)  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas

PEN5039 – Transição Energética: História e Perspectivas  
Período: 26/09/2019 a 20/12/2019 (12 semanas)  
Ministrantes: Edmilson Moutinho dos Santos  
Quinta-Feira: 18:30 às 22:30 (04:00)  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas

### **1.1.2 Teses de doutorado concluídas**

**1. Título:** "Petróleo, gás natural e capacidade institucional para o desenvolvimento: o caso da agência nacional do petróleo, gás natural e biocombustíveis (ANP)"

**Aluno:** Marcos Antonio Lins da Costa Cintra

**Orientador:** André Felipe Simões

**Data da Defesa:** 11/12/2019

**2. Título:** "Petróleo e Capitalismo Dependente: reflexões sobre a apropriação das rendas dos recursos naturais não renováveis na América Latina"

**Aluno:** Pablo Jose Carrizalez Nava

**Orientador:** Ildo Luís Sauer

**Data da Defesa:** 06/12/2019

**3. Título:** "Entendendo a difusão de tecnologias de combustíveis alternativos para transporte"

**Aluno:** Thiago Luis Felipe Brito

**Orientador:** Edmilson Moutinho dos Santos

**Data da Defesa:** 18/11/2019

**4. Título:** "Distribuição desigual da apropriação de energia: a superexploração material da periferia capitalista"

**Aluno:** Mariana Nunes de Moura Souza

**Orientador:** Celio Bermann

**Data da Defesa:** 06/08/2019

**5. Título:** "A inserção do automóvel elétrico no Brasil: proposta de política pública a partir do princípio da inovação disruptiva"

**Aluno:** Felipe Ferraz Machado

**Orientador:** Celio Bermann

**Data da Defesa:** 29/07/2019

**6. Título:** "A substituição 'eletricidade versus gás natural' Vis-à-vis o aquecimento de água no setor residencial: cenários energéticos comparativos e correlatas avaliações qualitativas"

**Aluno:** Danielle Johann

**Orientador:** André Felipe Simões

**Data da Defesa:** 03/07/2019

**7. Título:** "Proposta de inserção de usinas hidrelétricas reversíveis como mecanismo de armazenamento no setor elétrico brasileiro"

*Aluno:* Luciano José da Silva

*Orientador:* Virginia Parente de Barros

*Data da Defesa:* 03/07/2019

**8. Título:** "Sinergias entre o planejamento energético e o planejamento urbano: estudo de caso do sistema de energia urbano da megacidade de São Paulo"

*Aluno:* Flavia Mendes de Almeida Collaço

*Orientador:* Celio Bermann

*Data da Defesa:* 05/06/2019

**9. Título:** "Regulação em aproveitamento energético de resíduos: proposições para o Brasil com base no estudo de caso sueco"

*Aluno:* Marco Tsuyama Cardoso

*Orientador:* Virginia Parente de Barros

*Data da Defesa:* 23/05/2019

**10. Título:** "Tomada de decisão no setor sucroenergético: uma abordagem baseada em opções reais"

*Aluno:* Igor Gimenes Cesca

*Orientador:* Virginia Parente de Barros

*Coorientador:* Fernando Antonio Slaibe Postali

*Data da Defesa:* 09/05/2019

**11. Título:** "Inserção da energia eólica offshore no Brasil: análise de princípios e experiências regulatórias"

*Aluno:* Robson Barbosa

*Orientador:* Ildo Luís Sauer

*Data da Defesa:* 05/02/2019

### **1.1.3 Dissertações de mestrado concluídas**

**1. Título:** "A responsabilidade civil na estocagem de carbono no Brasil"

**Aluno:** Silvia Andrea Cupertino

**Orientador:** Hirdan Katarina de Medeiros Costa

**Data da Defesa:** 27/11/2019

**2. Título:** "Elementos para a discussão sobre a renovação do contrato de fornecimento de gás natural boliviano para o Brasil no contexto do aumento da produção brasileira de gás."

**Aluno:** Dorival Suriano dos Santos Junior

**Orientador:** Edmilson Moutinho dos Santos

**Data da Defesa:** 29/10/2019

**3. Título:** "O incentivo sobre a redução de alíquotas de royalties do petróleo como norma indutora para a regulação de CCS segundo as melhores práticas da indústria do petróleo"

**Aluno:** Daiana Barbosa Melo Santos

**Orientador:** Jose Roberto Moreira

**Data da Defesa:** 18/10/2019

**4. Título:** "Acesso à energia em comunidades tradicionais: estudo de caso do Quilombo de Ivaporunduva (Eldorado - SP)"

**Aluno:** Rodolfo Pereira Medeiros

**Orientador:** Celio Bermann

**Data da Defesa:** 15/10/2019

**5. Título:** "Programa de integridade: uma avaliação para as distribuidoras de energia elétrica no Brasil"

**Aluno:** Rodrigo Brandão Fontoura

**Orientador:** Virginia Parente de Barros

**Data da Defesa:** 10/10/2019

**6. Título:** "Mitigação das mudanças climáticas, e competência dos governos subnacionais: modelagem da demanda energética em centros urbanos e jurisdição das metas"

**Aluno:** Gustavo de Melo Ribeiro

**Orientador:** André Felipe Simões

**Data da Defesa:** 30/09/2019

**7. Título:** "Eficiência energética na operação de elevatórias em sistemas de adução para abastecimento de água"

**Aluno:** José Celso Marins

**Orientador:** Renato Carlos Zambon

**Data da Defesa:** 25/09/2019

**8. Título:** "Análise da substituição energética de bagaço de cana-de-açúcar por biogás produzido a partir de resíduos de usinas de açúcar e álcool para produção de etanol 2G"

**Aluno:** Caio Luca Joppert

**Orientador:** Marilin Mariano dos Santos

**Data da Defesa:** 24/06/2019

## **1.2 Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM)**

Número de alunos matriculados: **94**

Número de Disciplinas Oferecidas Mestrado/Doutorado: **12**

Teses concluídas: **09**

Dissertações concluídas: **08**

Docentes credenciados: **28**

### **1.2.1 Disciplinas oferecidas Mestrado/Doutorado: (12 disciplinas)**

PCA5016 – Florestas Tropicais: uma Perspectiva Interdisciplinar

Período: 11/03/2019 a 30/06/2019 (15 semanas)

Ministrantes: Cristina Adams

Segunda-feira: 14:00 às 17:00 (03:00)

Créditos: 10

Carga horária: 150 horas

PCA5022 – Gerenciamento de Recursos Hídricos

Período: 11/03/2019 a 03/06/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Monica Ferreira do Amaral Porto

Segunda-feira: 14:00 às 17:00 (03:00)

Créditos: 08

Carga horária: 120 horas

PCA5001 – Pesquisa Interdisciplinar Ambiental

Período: 12/03/2019 a 30/06/2019 (15 semanas)

Ministrantes: Pedro Roberto Jacobi, Silvia Helena Zanirato, Tatiana Gomes Rotondaro

Terça-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Créditos: 10

Carga horária: 150 horas



PCA5002 –Economia do Meio Ambiente

Período: 12/03/2019 a 15/06/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

Terça-feira: 09:00 às 13:00 (04:00)

Créditos: 08

Carga horária: 120 horas

PCA5019 – 1 / 1 Mudanças Climáticas e Redução de Emissões

Período: 13/03/2019 a 30/06/2019 (15 semanas)

Ministrantes: Pedro Luiz Côrtes

Quarta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Créditos: 10

Carga horária: 150 horas

PCA5017 –Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica em Software Livre

Período: 14/03/2019 a 15/06/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Carlos Henrique Grohmann de Carvalho

Terça-feira: 08:00 às 12:00 (04:00)

Créditos: 08

Carga horária: 120 horas

PCA5024 – História do Uso de Recursos Naturais e Impactos Ambientais

Período: 17/07/2019 a 17/08/2019 (3 semanas)

Ministrantes: Evandro Mateus Moretto

Quarta-feira: 13:30 às 17:30 (04:00)

Quinta-feira: 13:30 às 17:30 (04:00)

Créditos: 2

Carga horária: 30 horas

(Ministrada em Inglês)

PCA5020 – Gestão Integrada da Orla Marítima

Período: 05/08/2019 a 27/10/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Alexander Turra

Segunda-feira a sexta-feira 09:00 às 17:00 (08:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PCA5014 – Tópicos Avançados em Ciência Ambiental

Período: 12/08/2019 a 20/10/2019 (10 semanas)

Ministrantes: Pedro Roberto Jacobi, Ana Paula Fracalanza e Silvia Helena Zanirato

Segunda-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Créditos: 4

Carga horária: 60 horas

PCA5003 – 1 / 4 Políticas Públicas de Meio Ambiente no Brasil: Dimensões Nacional, Regional e Local da Ação do Estado

Período: 13/08/2019 a 10/11/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Eduardo de Lima Caldas

Terça-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PCA5015 – Contaminação de Solos Tropicais por Metais Pesados

Período: 13/08/2019 a 10/11/2019 (12 semanas)

Ministrantes: Adolpho José Melfi e Célia Regina Montes

Terça-feira: 08:00 às 12:00 (04:00)

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

PCA5011 – Imagens na Natureza: Povos/Populações Tradicionais e a Modernidade

Período: 02/09/2019 a 22/09/2019 (03 semanas)

Ministrantes: Antônio Carlos Sant`Ana Diegues

De Segunda a Sexta-feira: 18:00 às 22:00 (04:00)

Créditos:64

Carga horária: 90 horas

### **1.2.2 Teses de doutorado concluídas**

**1. Título:** "Serviços ecossistêmicos e mudanças climáticas: a invisibilidade na gestão da APAM do Litoral Norte do Estado de São Paulo"

**Aluno:** Caroline Cichoski

**Orientador:** Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

**Coorientador:** Pedro Roberto Jacobi

**Data da Defesa:** 30/10/2019

**2. Título:** "A conservação do patrimônio cultural imaterial em sua relação com os usos dos bens naturais: uma análise a partir das experiências de salvaguarda da Roda de Capoeira e do Samba de Roda"

**Aluno:** Andressa Marques Siqueira

**Orientador:** Silvia Helena Zanirato

**Data da Defesa:** 07/10/2019

**3. Título:** "Caminhos para a transformação de uma realidade local: uma experiência de aprendizagem social para a sustentabilidade na comunidade da Lomba do Pinheiro - o caso do Arroio Taquara"

**Aluno:** Daniele Tubino Pante de Souza

*Orientador:* Pedro Roberto Jacobi

*Coorientador:* Arjen Evert Jan Wals

*Data da Defesa:* 09/09/2019

**4. Título:** "O poder da água - A disputa política pelo acesso à água em Ilhabela-SP/Brasil"

*Aluno:* Natalia Dias Tadeu

*Orientador:* Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

*Data da Defesa:* 14/08/2019

**5. Título:** "Modelagem participativa de sistemas socioecológicos: uma aplicação de casos costeiro, rural e amazônico, no Brasil"

*Aluno:* Iuri Tavares Amazonas

*Orientador:* Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

*Data da Defesa:* 13/06/2019

**6. Título:** "Dano por derramamento de óleo no mar: responsabilidade e reparação"

*Aluno:* Ana Carolina Corberi Famá Ayoub e Silva

*Orientador:* Patricia Faga Iglecias Lemos

*Data da Defesa:* 26/04/2019

**7. Título:** "A política pública de regularização fundiária da Amazônia (2009): agenda, alternativas, ambiente político e a contravertida 'fábula' do grilo"

*Aluno:* Paulo Roberto Cunha

*Orientador:* Neli Aparecida de Mello Théry

*Coorientador:* Marta Maria Assumpção Rodrigues

*Data da Defesa:* 02/04/2019

**8. Título:** "A governança para a gestão sustentável das florestas nativas em duas regiões da América do Sul"

*Aluno:* Liviam Elizabeth Cordeiro Beduschi

*Orientador:* Cristina Adams

*Data da Defesa:* 20/02/2019

**9. Título:** "Burocratas de médio escalão no comitê de integração da Bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP: contexto, atuação e poderes"

*Aluno:* Adilson Pio da Trindade Junior

*Orientador:* Ana Paula Fracalanza

*Data da Defesa:* 21/01/2019

### **1.2.3 Dissertações de mestrado concluídas**

**1. Título:** "Desenvolvimento de equipamento de baixo custo para registro contínuo de variação do nível da água contribuindo à formação de sistemas de alerta de eventos naturais e extremos - Estudo de caso complementado por variáveis ambientais em Cananéia (SP-BRASIL)"

**Aluno:** Carolina Gomez Perez

**Orientador:** Elisabete de Santis Braga da Graca Saraiva

**Data da Defesa:** 25/11/2019

**2. Título:** "Parque Várzeas do Tietê: entre o passado e o futuro"

**Aluno:** Cleide Ferreira Evangelista Cantaluppi Mello

**Orientador:** Eduardo de Lima Caldas

**Data da Defesa:** 22/11/2019

**3. Título:** "Colonização do comum: um olhar sobre as dinâmicas territoriais conflituosas entre áreas protegidas e comunidades tradicionais no Vale do Ribeira/SP"

**Aluno:** Anderson de Moura Bonilha

**Orientador:** Tatiana Gomes Rotondaro

**Data da Defesa:** 29/10/2019

**4. Título:** "Geração de energia elétrica por uma torre solar: sustentabilidade, benefícios para o meio ambiente e desenvolvimento social"

**Aluno:** Bruna Crasnojan Chicano

**Orientador:** Joseph Harari

**Data da Defesa:** 11/10/2019

**5. Título:** "O que é necessário para implementar um projeto de restauração de florestas e paisagens? Elaboração de um esquema de padronização socioeconômico"

**Aluno:** Loren Belei

**Orientador:** Carla Morsello

**Data da Defesa:** 16/09/2019

**6. Título:** "Relatórios corporativos socioambientais: perspectivas de direito, política pública e comunicação ambiental"

**Aluno:** Ana Carolina Ferreira de Melo Brito

**Orientador:** Sylmara Lopes Francelino Gonçalves Dias

**Data da Defesa:** 29/08/2019

**7. Título:** "Vegetarianismo ambiental: estudo das controvérsias na relação entre vegetarianismo e emissões de gases de efeito estufa"

**Aluno:** Ravi Orsini Camargo de Souza

**Orientador:** Neli Aparecida de Mello Théry

**Data da Defesa:** 27/05/2019

**8. Título:** "Análise da viabilidade econômica e ambiental de infraestruturas verde e cinza para a conservação dos serviços ecossistêmicos no sistema Cantareira - SP"

**Aluno:** Mariana Pereira Carriles

**Orientador:** Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

**Data da Defesa:** 11/02/2019

### **1.3 Disciplinas de graduação oferecidas**

IEE0001 - Economia da Energia

Responsáveis: Edmilson Moutinho dos Santos e Virginia Parente

Turma: 2019101 (1 turma)

Período: 22/02/2019 – 28/06/2019

Créditos: 4

Carga Horária: 60hs

Sexta-Feira, das 11h00 às 14h20

43 alunos matriculados

IEE0002 - Gestão e Estratégia na Indústria do Petróleo e do Gás Natural

Responsáveis: Edmilson Moutinho dos Santos e Virginia Parente

Turma: 2019201 (1 turma)

Período: 02/08/2019 – 06/12/2019

Créditos: 4

Carga Horária: 60hs

Sexta-Feira, das 11h00 às 14h20

18 alunos matriculados

Sigla: IEE0004 - Aplicações da Energia Solar Fotovoltaica

Responsáveis: Roberto Zilles

Turma: 2019101 (1 turma)

Período: 21/02/2019 – 27/06/2019

Créditos: 2

Carga Horária: 30hs

Quinta-Feira, das 19h00 às 21h15

26 alunos matriculados

IEE0004 - Aplicações da Energia Solar Fotovoltaica

Responsáveis: Roberto Zilles

Turma: 2019201 (1 turma)

Período: 01/08/2019 – 05/12/2019

Créditos: 2

Carga Horária: 30hs

Quinta-Feira, das 19h00 às 21h15

37 alunos matriculados

IEE0005 - Produção e Consumo de Combustíveis e o Meio Ambiente

Responsáveis: Prof. Célio Bermann

Turma: 2019101 (1 turma)

Período: 19/02/2019 – 25/06/2019

Créditos: 4

Carga Horária: 60hs

Terça-Feira, das 9h20 às 12h50

34 alunos matriculados

IEE0006 - Biomassa como Fonte de Energia

Responsáveis: Suani Teixeira Coelho

Turma: 2019101 (1 turma)

Período: 19/02/2019 – 25/06/2019

Créditos: 4

Carga Horária: 60hs

Terça-Feira, das 14h às 18h

48 alunos matriculados

IEE0007 - Argilominerais em Bacias Sedimentares

Responsáveis: Lucy Gomes Sant`Anna

Turma: 2019201 (1 turma)

Período: 05/08/2019 – 09/12/2019

Créditos: 2

Carga Horária: 30hs

Segunda-Feira, das 12h00 às 14h00

04 alunos matriculados

---

## 2. Pesquisa

---

### 2.1 Projetos de pesquisa dos programas de Pós-Graduação

#### 2.1.1 Programa de Pós-Graduação em Energia

##### 1. Análise e inserção da biomassa na oferta de energia

**Linha de Pesquisa:** Fontes renováveis de energia

**Responsável:** Suani Teixeira Coelho

**Financiadores:** Aneel, ANP, CNPq, Capes, Fapesp

**Descrição:** Este projeto desenvolve estudos de análise de viabilidade técnica e econômica, bem como de aspectos ambientais e sociais relacionados com o aproveitamento energético da biomassa e dos diversos tipos de bioenergia: etanol, biodiesel, biogás a partir do aproveitamento energético de resíduos agroindustriais, rurais e urbanos.

##### 2. Análise e inserção da energia eólica na oferta de energia

**Linha de Pesquisa:** Fontes renováveis de energia

**Responsável:** Ildo Luis Sauer

**Financiadores:** Aneel, CNPq, Capes

**Descrição:** Este projeto desenvolve a avaliação de recursos eólicos, elaboração de projetos, estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental de parques eólicos. Ainda, trata dos aspectos relacionados com a intermitência e complementariedade aos sistemas hidroenergéticos.

##### 3. Análise e inserção da hidroeletricidade na oferta de energia

**Linha de Pesquisa:** Fontes renováveis de energia

**Responsável:** Renato Carlos Zambon

**Financiadores:** Aneel

**Descrição:** Este projeto desenvolve metodologias de avaliação de disponibilidade hídrica em bacias hidrográficas de escalas diferenciadas, sua relação com o uso múltiplo das águas, a concepção de empreendimentos hidrelétricos, tanto de usinas hidrelétricas de alta potência como PCH's e micro centrais hidrelétricas.

##### 4. Análise e inserção de combustíveis fósseis não convencionais na oferta de energia

**Linha de Pesquisa:** Recursos fósseis

**Responsável:** Colombo Celso Gaeta Tassinari

**Financiadores:** ANP, CNPq, Capes, Fapesp

**Descrição:** Análise e avaliação técnico-econômica e socioambiental do aproveitamento energético em campos com existência estimada ou confirmada de Petróleo e Gás Natural em formações geológicas com características de Folhelhos (*Shale*). Estuda também a viabilidade de utilização destas formações geológicas para armazenamento de CO<sub>2</sub>.



## **5. Análise e inserção de sistemas fotovoltaicos e solar térmicos na oferta de energia**

**Linha de Pesquisa: Fontes renováveis de energia**

**Responsável: Roberto Zilles**

**Financiadores: ANEEL, CNPq, CTEEP, Capes**

**Descrição:** Este projeto foca-se em aplicações e na otimização da integração de sistemas fotovoltaicos em sistemas isolados e conectados à rede. No caso de sistemas isolados, ênfase é dada ao desenvolvimento de sistemas destinados a pequenas atividades produtivas no meio rural: água potável para pequenas agroindústrias, micro irrigação e fornecimento de água para criação animal e produção de gelo. O projeto desenvolve pesquisas de certificação de disponibilidades energéticas de sistemas individuais de geração com fontes intermitentes e de avaliação de desempenho de sistemas fotovoltaicos de bombeamento. Nos sistemas PV conectados à rede, a ênfase é dada à avaliação das normas para incentivo da inserção da microgeração no contexto nacional.

## **6. Análise econômica, financeira e institucional de sistemas energéticos**

**Linha de Pesquisa: Energia e sociedade**

**Responsável: Edmilson Moutinho dos Santos**

**Financiadores: ANEEL, CNPq, Capes, Fapesp**

**Descrição:** Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento e a aplicação de instrumentos de análise da regulação econômica e financeira, bem como de análise política e institucional do setor de energia. As pesquisas contribuem na análise e formulação de propostas de políticas públicas para o setor de energia. Incentivam-se os estudos das instituições e contratos, inclusive com aplicações, na área de energia, de instrumentos metodológicos desenvolvidos em áreas afins como a economia, administração, contabilidade, direito e ciências sociais. A análise política de temas energéticos também é tida como importante dimensão deste projeto. As pesquisas neste projeto abraçam os temas de economia da energia, incluindo problemáticas clássicas tais como: definição de critérios e metodologias para o estabelecimento de preços e tarifas; análise de elasticidades de demanda e da oferta de bens energéticos; teorias do valor dos bens energéticos (inclusive com a aplicação de modelos de mensuração do valor como o EVA); energia e desenvolvimento; energia e suas dimensões macro e microeconômicas (incluindo temas de organização industrial e regulação dos mercados); análise econômica e financeira de projetos (incluindo discussões sobre fontes de financiamento e técnicas determinísticas e probabilísticas de análise de criação de valor nos projetos); modelos de incentivo econômico e tributações aplicados na área energética; leilões e transações nos mercados de energia; contratos de energia e governança; critérios de investimento e retorno em empresas públicas e privadas; assimetrias dos mercados e a regulação; impactos sociais dos preços e tarifas de energia, para diferentes classes de consumidores. Adota-se o rigor intelectual de construções metodológicas derivadas da economia e demais áreas afins.

**7. Análise integrada da contribuição das diferentes fontes energéticas e de seus usos finais****Linha de Pesquisa: Planejamento integrado de recursos energéticos****Responsável: ILDO LUIS SAUER****Financiadores: ANEEL, CNPq, Capes**

**Descrição:** A partir dos conceitos e instrumentos do Planejamento Integrado de Recursos (PIR) este projeto desenvolve métodos para a avaliação das alternativas energéticas para satisfação dos serviços energéticos demandados pela sociedade em distintos contextos.

**8. Análises físicas e químicas dos processos energéticos e seus impactos ambientais****Linha de Pesquisa: Energia e ambiente****Responsável: Patricia Helena Lara dos Santos Matai****Financiadores: ANEEL, ANP, CNPq, Capes, Fapesp**

**Descrição:** O projeto utiliza os fundamentos físicos e químicos para avaliação da poluição atmosférica, hídrica e do solo, e suas consequências para a disponibilidade energética. Ainda, realiza a quantificação das emissões de Gases de Efeito Estufa, em particular do dióxido de carbono, e analisa as condições de mitigação e adaptação face ao processo das Mudanças Climáticas.

**9. Aplicações e condicionamento de potência de sistemas fotovoltaicos, eólicos e híbridos****Linha de Pesquisa: Desenvolvimento tecnológico para fontes renováveis de energia****Responsável: Roberto Zilles****Financiadores: ANEEL, CNPq, CTEEP, Capes**

**Descrição:** No campo tecnológico fotovoltaico, este projeto desenvolve estudos de avaliação do desempenho de módulos fotovoltaicos, cálculos in-situ de irradiância para avaliação do potencial de aproveitamento de energia solar, além do desenvolvimento de sistemas de bombeamento de água em áreas rurais. Este projeto também desenvolve ferramentas computacionais para avaliação de recursos eólicos, contando com sistema de medição de velocidade de vento baseado na técnica LIDAR (*Laser Imaging Detection and Ranging*) e um túnel de vento para pesquisa, ensaios e desenvolvimento de pequenos aerogeradores e calibração de anemômetros.

**10. Aspectos tecnológicos da universalização da energia elétrica****Linha de Pesquisa: Tecnologias de conversão, transporte e usos finais da energia****Responsável: Ildo Luis Sauer****Financiadores: ANEEL, CNPq, Capes, Fapesp**

**Descrição:** As pesquisas abraçadas por este projeto contemplam os estudos e o desenvolvimento de novas tecnologias que promovam a universalização da energia elétrica

em pequenas cidades, vilarejos e comunidades rurais, distantes dos sistemas de subtransmissão e distribuição de energia elétrica.

### **11. Avaliação de sustentabilidade das políticas energéticas e suas relações com outras políticas públicas**

**Linha de Pesquisa:** Energia e ambiente

**Responsável:** Celio Bermann

**Financiadores:** ANEEL, ANP, CNPq, Capes, Fapesp

**Descrição:** Este projeto tem como objetivo identificar as possíveis formas de ação conjunta de diversos instrumentos de políticas públicas com vistas à reorientação da inserção da economia brasileira no cenário internacional. As pesquisas elaboradas formulam estratégias de articulação entre as políticas energéticas e as demais políticas públicas, enfatizando, em particular, os aspectos da sustentabilidade em dimensões mais amplas e nem sempre puramente associados aos temas ambientais.

### **12. Avaliação do impacto das descargas atmosféricas na qualidade de energia de sistemas elétricos**

**Linha de Pesquisa:** Eficiência energética, qualidade e confiabilidade da energia

**Responsável:** Alexandre Piantini

**Financiadores:** ANEEL, CNPq, FINEP, Capes

**Descrição:** O projeto compreende o desenvolvimento de estudos teóricos e experimentais tendo em vista um melhor entendimento dos fenômenos resultantes da interação entre descargas atmosféricas e sistemas elétricos, bem como a avaliação de procedimentos e instrumentos para a minimização dos seus impactos na qualidade da energia, no número de interrupções de fornecimento e nas taxas de falhas de equipamentos.

### **13. Cenários futuros para as fontes não renováveis de energia convencionais**

**Linha de Pesquisa:** Recursos fósseis

**Responsável:** Virgínia Parente de Barros

**Financiadores:** PETROBRAS, CNPq, FINEP, Capes

**Descrição:** Este projeto desenvolve análises prospectivas do papel dos combustíveis fósseis na oferta energética internacional e no Brasil tendo como base analítica o atual contexto de prevalência do carvão mineral, petróleo e gás natural na disponibilidade energética mundial.

### **14. Desempenho e inovação em gestão, operação e manutenção em projetos energéticos**

**Linha de Pesquisa:** Planejamento integrado de recursos energéticos

**Responsável:** Hédio Tatizawa

**Financiadores:** ANEEL, CNPq, CTEEP, FINEP, Capes

**Descrição:** Este projeto desenvolve metodologias de análise de desempenho e inovações em Gestão, Operação, Manutenção, Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional de Projetos Energéticos, através da identificação de Melhores Práticas e o estabelecimento de benchmarks. A partir das pesquisas desenvolvidas, resulta a construção de uma base de dados, com informações de processos e práticas operacionais de empreendimentos energéticos nacionais, que podem ser comparados com experiências internacionais.

#### **15. Desenvolvimento de tecnologias para o estudo da dinâmica de sistemas petrolíferos**

**Linha de Pesquisa:** Desenvolvimento tecnológico para fontes não renováveis de energia

**Responsável:** Mauricio Parra Amezquita

**Financiadores:** ANP, CNPq, FINEP, Capes

**Descrição:** Este projeto visa a aplicação de técnicas geológicas inovadoras, especificamente de geoquímica isotópica e elemental associadas aos conceitos estratigráficos e sedimentológicos, para a caracterização dos eventos de migração de óleo e dos fatores que condicionam a permeabilidade de reservatórios em bacias sedimentares petrolíferas, com o objetivo de ter uma melhor compreensão da dinâmica dos reservatórios de petróleo siliciclásticos e carbonáticos.

#### **16. Equipamentos e tecnologias para o aproveitamento da biomassa**

**Linha de Pesquisa:** Desenvolvimento tecnológico para fontes renováveis de energia

**Responsável:** Suani Teixeira Coelho

**Financiadores:** ANEEL, ANP, CNPq, FINEP, Capes

**Descrição:** Este projeto envolve a avaliação tecnológica de processos e matérias primas para produção de biodiesel para usos em motores Ciclo Diesel automotivos (caminhões, ônibus, tratores, caminhonetes, etc.) ou em motores estacionários para a geração de calor e eletricidade. Ainda são analisados processos de Combustão direta, Cogeração, Craqueamento, Digestão anaeróbia, Fermentação, Gaseificação, Hidrólise, Liquefação, Pirólise e Transesterificação.

#### **17. Equipamentos e tecnologias para o aproveitamento da hidroeletridade**

**Linha de Pesquisa:** Desenvolvimento tecnológico para fontes renováveis de energia

**Responsável:** Renato Carlos Zambon

**Financiadores:** ANEEL, CNPq, Capes

**Descrição:** Este projeto tem o objetivo de investigar tecnologias de otimização de aproveitamentos hidrelétricos através do desenvolvimento de softwares para monitoramento do comportamento hidrológico, acompanhamento de processos de assoreamento em reservatórios, e tecnologias de aproveitamento em micro e mini turbinas.

---

**18. Integração energética regional e global: Aspectos políticos e socioeconômicos****Linha de Pesquisa: Energia e sociedade****Responsável: Ildo Luis Sauer****Financiadores: CNPq, FINEP, Capes, OEA**

**Descrição:** Este projeto analisa os instrumentos de uma política energética regional para a América do Sul, bem como as temáticas da integração energética regional e global. As pesquisas consideram os temas da integração energética que abordam propostas de ferramentas de análise de projetos de integração energética, estudos de caso concretos de integração energética, análises dos impactos e consequências de projetos de integração energética.

**19. Investigação do potencial e dos impactos da penetração de gases combustíveis em mercados gasíferos não consolidados****Linha de Pesquisa: Recursos fósseis****Responsável: Edmilson Moutinho dos Santos****Financiadores: ANEEL, ANP, COMGAS, CNPq, Capes**

**Descrição:** As pesquisas neste projeto focam nas possibilidades (e dificuldades) de valorização e desenvolvimento dos recursos gasíferos no Brasil e demais países onde o mercado de gás ainda encontra-se em fase de consolidação. Assim, são tratadas problemáticas representadas pelas demandas reprimidas e em crescimento, pelos obstáculos econômicos, logísticos, culturais e tecnológicos, que dificultam a produção e a plena valorização dos recursos gasíferos em países onde o mercado de gás ainda é limitado (ou inexistente). As pesquisas investigam a emergência de uma robusta indústria do gás, as possibilidades de construção de infraestrutura e de cadeias de valor correlatas, que possam favorecer o nascimento de uma indústria de gás. O projeto analisa, também, os impactos sociais, econômicos e ambientais que podem decorrer do crescimento desta indústria.

**20. Metodologias para o diagnóstico e o licenciamento ambiental em empreendimentos energéticos****Linha de Pesquisa: Energia e ambiente****Responsável: Celio Bermann****Financiadores: ANEEL, ANP, CNPq, Capes**

**Descrição:** Este projeto visa realizar estudos que permitam desenvolver e avançar com as metodologias de avaliação ambiental de empreendimentos energéticos. As pesquisas focam nos modelos de análise propriamente ditos, bem como nos processos de participação da sociedade nos licenciamentos ambientais dos empreendimentos. Além do aprimoramento de instrumentos metodológicos, incluem-se neste projeto pesquisas de avaliação de passivos ambientais de instalações e empresas de energia já existentes. Nesse sentido, o projeto aborda dimensões tecnológicas, gerenciais, legais e organizacionais, incluindo importantes

aspectos culturais das sociedades e gestores envolvidos nos processos de negociação e decisão.

## **21. Operação de máquinas industriais, agrícolas, de mineração e de transporte de materiais**

**Linha de Pesquisa: Tecnologias de conversão, transporte e usos finais da energia**

**Responsável: Hedio Tatizawa**

**Financiadores: ANEEL, CNPq, CTEEP, FINEP, Capes**

**Descrição:** Este projeto desenvolve tecnologias inovadoras nas atividades de operação de máquinas industriais, agrícolas, minerárias e de transporte de materiais visando a melhoria do desempenho e a eficiência energética. Busca-se apoiar os esforços do Instituto de Energia e Ambiente (IEE) em se converter em um centro de referência de classe mundial na pesquisa de soluções tecnológicas para o mundo da energia, incluindo o desenvolvimento de sistemas protótipos e de demonstração no Brasil, bem como o exame de procedimentos que permitam acelerar a eventual implementação comercial das tecnologias pesquisadas.

## **22. Organização da produção e apropriação da energia na sociedade**

**Linha de Pesquisa: Energia e sociedade**

**Responsável: Celio Bermann**

**Financiadores: ANEEL, Comgas, CNPq, Capes, Fapesp, OEA**

**Descrição:** Este projeto tem como objetivo principal desenvolver métodos e processos de análise partindo do estudo das questões epistemológicas associadas à energia e sua produção. Desnudar o caráter, os vínculos e os condicionamentos, subjacentes aos métodos utilizados, constitui uma proposição relevante deste projeto para o tratamento rigoroso das implicações da produção e uso da energia no sistema socioeconômico. Busca-se aplicar estes avanços metodológicos à análise histórica da formação e evolução dos sistemas energéticos e de seus vínculos com a sociedade.

## **23. Segurança, racionalização e eficiência energética**

**Linha de Pesquisa: Eficiência energética, qualidade e confiabilidade da energia**

**Responsável: Ildo Luis Sauer**

**Financiadores: ANEEL, CNPq, CPFL, CTEEP, Capes**

**Descrição:** O projeto envolve a verificação operativa e de segurança de dispositivos, equipamentos, materiais e instalações elétricas de baixa, média e alta tensão, incluindo equipamentos elétricos destinados à área médica e equipamentos e materiais de proteção aos trabalhadores do setor elétrico. Atua também na avaliação de potencial eletrostático em materiais utilizados nas áreas de energia, gás e petróleo, e eficiência energética e desempenho de equipamentos elétricos.



#### **24. Supervisão e monitoramento e análise da confiabilidade de equipamentos e sistemas energéticos**

**Linha de Pesquisa:** Eficiência energética, qualidade e confiabilidade da energia

**Responsável:** Ildo Luis Sauer

**Financiadores:** ANEEL, CNPq, CPFL, CTEEP, FINEP, Capes

**Descrição:** Este projeto analisa métodos de avaliação da confiabilidade de equipamentos e de sistemas energéticos envolvendo monitoramento preventivo e preditivo através do levantamento de indicadores para o estabelecimento de índices de confiabilidade considerando incertezas e probabilidade de falhas.

#### **25. Tecnologias de automação e controle de processos**

**Linha de Pesquisa:** Tecnologias de conversão, transporte e usos finais da energia

**Responsável:** Hedio Tatizawa

**Financiadores:** ANEEL, CNPq, FINEP, Capes, Fapesp

**Descrição:** Este projeto envolve a aplicação de ensaios, medições, calibrações e pesquisas no âmbito da qualidade de energia e metrologia elétrica em equipamentos, redes e sistemas de transmissão e distribuição. Atua no monitoramento e medição inteligente em sistemas elétricos de baixa, média e alta tensão (SMART GRID), envolvendo, principalmente, a medição de energia elétrica voltada a tarifação integrados a sistemas de telemetria.

#### **26. Tecnologias de exploração de petróleo e gás natural de fontes não convencionais**

**Linha de Pesquisa:** Desenvolvimento tecnológico para fontes não renováveis de energia

**Responsável:** Colombo Celso Gaeta Tassinari

**Financiadores:** ANP, CNPq, Capes, Fapesp

**Descrição:** Análise e avaliação de tecnologias de prospecção e desenvolvimento de campos com existência estimada ou confirmada de Petróleo e Gás Natural em formações geológicas com características de Folhelhos (*Shale*). Avaliação de rotas tecnológicas para a captura, transporte e armazenamento de CO<sub>2</sub> em reservatórios deplecionados.

### ***2.1.2 Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental***

#### **1. Determinantes da atividade e consumo de caça em região de fronteira agrícola na Amazônia Oriental**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Carla Morsello

**Financiadores:** Fapesp

**Descrição:** A caça representa fonte importante de proteína e de renda monetária para populações rurais. A pressão de caça, no entanto, pode levar à diminuição dos animais caçados, pondo em risco a integridade das florestas no longo prazo, e à redução do valor



atribuído às florestas pelas populações locais. Definir os determinantes da caça é, portanto, base fundamental para estratégias de conservação e para garantir a segurança alimentar das populações humanas. A caça é influenciada por múltiplos fatores que atuam em escalas espaciais distintas e que afetam tanto a oferta quanto a demanda por carne de caça, alterando a relação custo-benefício desta atividade. Fatores ambientais usualmente correlacionados provavelmente definem um vetor de variação espacial da relação custo-benefício da caça em escalas amplas. Estes fatores definem a oferta de animais para caça (cobertura florestal, rede viária, densidade da população humana) e influenciam a demanda por carne de caça (proximidade a centros urbanos). No entanto, a demanda por carne de caça deve ser também influenciada, em escalar menor, pelas características socioeconômicas e culturais dos habitantes. Em uma região de fronteira agrícola na Amazônia, através de entrevistas com moradores de seis microrregiões que variam quanto à proximidade do maior centro urbano e nos fatores ambientais que condicionam a disponibilidade de animais para caça, pretendemos investigar: (i) a importância relativa e as interações entre os fatores socioeconômicos, culturais e ambientais que determinam a atividade e o consumo de caça; e (ii) a influência da importância e do consumo de caça sobre a percepção da floresta pela população local.

## **2. Modelo de Sistema Multiagentes como Ferramenta para Avaliação da Adoção e Difusão de Novas Tecnologias Agrícolas em Comunidades Quilombolas no Vale do Ribeira (SP)**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Carla Morsello**

**Financiadores: Fapesp**

Descrição: O objetivo central desta proposta é construir um modelo de sistemas multiagentes (MAS) para compreender o funcionamento do processo de adoção e abandono de inovações em um sistema agrícola itinerante no bioma Mata Atlântica, no Vale do Ribeira (SP). Seu caráter inovador reside na parametrização do modelo a partir de dados empíricos, em oposição aos estudos hipotéticos e experimentais (*toy models*), mais frequentes na literatura, e em sua aplicação a um sistema agrícola itinerante, central no debate sobre a conservação das florestas tropicais. Os objetivos serão alcançados através de uma metodologia interdisciplinar, baseada em métodos da área de modelagem de sistemas complexos e das ciências sociais. O resultado do projeto poderá contribuir para a simulação e avaliação de políticas públicas de desenvolvimento local voltados para a agricultura familiar, setor responsável por garantir boa parte da segurança alimentar do país.

## **3. ODYSSEA: Observatory of the Dynamics of Interactions between Societies and Environment in the Amazon: sustainability and adaptations to global changes**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Neli Aparecida de Mello Thery**

**Financiadores: Capes**

Descrição: O projeto propõe a construir um observatório que irá monitorar dinâmicas ambientais e sociais e análises da governança ambiental e também envolver-se em uma forte interação com a sociedade, por meio da modelagem socioambiental para a produção de indicadores de sustentabilidade e cenários prospectivos para habilitar e acessar o impacto das políticas públicas e estratégias das partes interessadas local. Objetiva também reforçar as interações entre ciências sociais e ambientais e entre os setores acadêmicos e não acadêmicos para garantir a produção de ferramentas operacionais e de conhecimentos para os decisores e público em geral.

#### **4. Resposta Morfodinâmica de Praias do Sudeste Brasileiro aos Efeitos da Elevação do Nível do Mar e Eventos Meteorológico-Oceanográficos Extremos até 2100**

**Responsável:** Celia Regina de Gouveia Souza

**Financiador:** Capes

#### **5. Saúde Ambiental Global: desafios da implantação de projetos de mitigação de emissão de gases de efeito estufa em diferentes cidades do mundo**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Helena Ribeiro

**Financiadores:** CNPq

Descrição: O projeto estuda políticas de controle de poluição em algumas cidades do mundo e programas de coleta seletiva de resíduos sólidos em contextos brasileiro e africano, com inclusão de catadores.

#### **6. A disseminação de modelos brasileiros de políticas públicas para a agricultura familiar na América Latina**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Eduardo de Lima Caldas

**Financiadores:** CNPq

**Descrição:** O projeto propõe analisar os mecanismos e processos que explicam a disseminação por parte do Brasil de modelos de políticas públicas de agricultura familiar em outros países da América Latina notadamente os programas de desenvolvimento rural territorial e de compras públicas de produtos dos agricultores familiares como o Programa de Aquisição de Alimentos- PAA. O objetivo do projeto é de analisar as modalidades e a especificidade da internacionalização regional de políticas públicas de apoio à agricultura familiar na América Latina a partir da disseminação de modelos brasileiros. Em termos teóricos trata-se de cruzar a abordagem da internacionalização das políticas públicas (*os world politics*) e a sociologia do desenvolvimento rural aplicada a ação pública de promoção da agricultura familiar. A política de cooperação brasileira Sul na América Latina tem sido reativada desde 2003. No caso do tema setorial da agricultura familiar ela contempla de maneira mais enfática apoios à

disseminação de dois modelos de políticas públicas brasileiras, mas mediante modalidades de transferência relativamente diferenciadas. No caso da política de Desenvolvimento Territorial Rural (DTR), o Brasil está sendo imitado por outros países, em particular mediante uma difusão ou transferência do modelo por agentes não estatais: universidades, agências internacionais ou interamericanas (BID, IICA) e movimentos sociais. O Ministério de Desenvolvimento Agrário brasileiro é motor dessa cooperação apenas no caso de El Salvador. No caso da política de compras públicas de produtos a agricultura familiar, a diplomacia brasileira é particularmente ativa, mas está sendo apoiada também por agências internacionais, em particular, a Organização da Agricultura e Alimentação, o programa alimentar mundial e o PNUD. Além da caracterização do modelo político e de cooperação Sul brasileiro em matéria de políticas públicas de agricultura familiar, o projeto propõe analisar as modalidades de transferência e de adaptação nacional das políticas de desenvolvimento territorial rural e de compras públicas a agricultores familiares em cinco países: Argentina, Equador, El Salvador, Paraguai e Uruguai. A proposta metodológica é cruzar três enfoques até hoje separados, mas que aparecem como complementares no caso das políticas de agricultura familiar nos países latino-americanos e que vão ao encontro com a proposta de Risse-Kappen (1997) sobre o imbricamento das lógicas internacionais: i) o enfoque pelos *policy-transfers*; ii) aquele da construção e da circulação transnacional de normas; iii) a abordagem pelas teorias da regionalização com um destaque da regionalização pela base ou por baixo. O enfoque metodológico propõe considerar, no caso da cooperação Sul do Brasil para agricultura familiar na América Latina, as relações entre essas três lógicas e o intergovernamentalismo clássico. Ou seja, trata-se de analisar as políticas de cooperação do Brasil para agricultura familiar e as estratégias dos estados beneficiadores no marco da intervenção das organizações e agências internacionais. Uma hipótese central da pesquisa tem a ver com a existência de uma modalidade de regionalização específica. Ela se distingue da integração intergovernamental regional clássica. Baseia-se em processos de *policy making* setoriais difundidos na escala continental e na circulação multi-níveis de ideias, experiências e atores. O projeto apresenta um dispositivo metodológico inovador, interdisciplinar (sociologia rural, sociologia política, economia institucional) aplicando a compreensão do imbricamento das lógicas de internacionalização das políticas por meio de uma sociologia das interações multi-níveis em diversas configurações: arenas, redes e coalizões e por meio de diversos mediadores.

## **7. A vulnerabilidade de bens com função patrimonial às mudanças climáticas. Estudos para a formulação de políticas públicas de redução de riscos**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Silvia Helena Zanirato**

**Financiadores: Capes**

Descrição: O enfrentamento da vulnerabilidade dos bens com funções patrimoniais aos efeitos das mudanças climáticas globais demandam planejamento de ações capazes de

diminuir os impactos socioambientais, que podem resultar em perdas de vidas humanas e de bens materiais. Esse enfrentamento envolve o conhecimento do risco, sua apreensão e gestão e não se presta a um modelo único, porque as condições ambientais e culturais diferem de lugar a lugar. Disso resultam desafios que são internos ao conhecimento científico, e que implicam em integrar esse conhecimento às condições locais, para que seja possível a tomada de decisões. A informação e a gestão participativa para a tomada de decisão são os pontos decisivos a serem pesquisados, que serão abordados a partir da experiência de pesquisa sobre a vulnerabilidade do patrimônio cultural edificado do Vale Histórico Paulista às mudanças climáticas globais.

## **8. Alterações no balanço radiativo atmosférico na Amazônia devido a aerossóis e nuvens e seus efeitos no ecossistema amazônico**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Paulo Eduardo Artaxo Netto**

**Financiadores: CNPq, Capes**

**Descrição:** A proposta sendo submetida se insere na chamada MCTI/CNPq/FNDCT - Ação Transversal Nº 68/2013, Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia ? LBA, e visa entender os processos diretos e indiretos que influenciam o balanço radiativo na Amazônia e estudar seus efeitos no ecossistema. Para isso iremos realizar um vasto conjunto de medidas de propriedades de aerossóis e nuvens por 3 anos na região Amazônia, utilizando técnicas in-situ e de sensoriamento remoto utilizando radiômetros solares da rede AERONET (*Aerosol Robotic Network*) da NASA, Projeto CNPq 457843/2013-6 - Balanço radiativo de nuvens e aerossóis na Amazônia 2 operada na Amazônia pelo IFUSP, e dados dos sensores MODIS e CALIPSO. As cinco áreas de estudo intensivo serão: Rio Branco, Ji-Paraná, Alta Floresta, Manaus e Cuiabá. Nestas áreas operamos continuamente desde 1999 uma rede de radiômetros da AERONET, e realizaremos medidas complementares de propriedades óticas de aerossóis com medidas em solo. Daremos ênfase nas medidas de absorção de radiação por *black carbon*, através da chamada *Absorption Aerosol Optical Depth* (AAOD). A absorção espectral na faixa de comprimentos de onda de 350 a 1020 nm será investigada, e o cálculo de forçante radiativa devido à absorção será feita com códigos de transferência radiativa do tipo SBDART (*Santa Barbara Disort Radiative Transfer Code*) a partir dos índices de refração e parâmetros óticos determinados. Esperamos com isso validar os novos produtos da rede AERONET para a Amazônia, tanto em condições limpas com predomínio de aerossol biogênico, quanto em condições dominadas por aerossóis emitidos em queimadas provenientes de mudanças de uso do solo. Na componente de efeitos de nuvens, determinaremos o perfil vertical de aerossóis e nuvens com dois Lidars, localizados vento acima e vento abaixo da pluma da cidade de Manaus. Estes perfis serão utilizados, em conjunto com um código de transferência radiativa, para calcular a forçante radiativa direta e indireta de aerossóis sobre estas áreas. A distribuição espacial de profundidade óptica de

aerossóis, obtida pelo sensor MODIS e perfis verticais atmosféricos obtidos pelo satélite CALIPSO, serão utilizados para expandir o cálculo da forçante radiativa direta sobre toda a região Amazônica. Esta abordagem permitirá a análise do impacto dos aerossóis de queimada e de eventos de transporte de partículas em toda a Bacia Amazônica. A forçante radiativa devida à modificação da cobertura de superfície, causada pelo desflorestamento amazônico, será calculada a partir de dados da função de distribuição de refletância bidirecional (BRDF), obtidos pelo sensor MODIS e modelos de transferência radiativa validada pelas medidas do sensor CERES. A variação sazonal desta forçante será avaliada a fim de obtermos uma estimativa acurada do impacto da mudança de albedo de superfície no balanço radiativo da região. O impacto da alteração da carga de aerossóis na microfísica de nuvens será investigado a partir de um conjunto avançado de instrumentos disponíveis durante o experimento GoAmazon 2014-2015. Radiômetros por micro-ondas e de campo de visão estreito serão utilizados para estimar o caminho de água líquida, profundidade óptica das nuvens e raio efetivo de gotas. A velocidade vertical de ascensão será estimada por um Lidar Doppler. O impacto dos aerossóis na cobertura de nuvens será analisado a partir de dados de um imageador celeste. O efeito combinado de aerossóis e nuvens no balanço de carbono será determinado, com o cruzamento de medidas do fluxo de CO<sub>2</sub> nas torres do LBA com a razão entre radiação direta e difusa, e com modelos de transferência radiativa como o SBDART. Esperamos com esta abordagem avançar no conhecimento do efeito da forçante radiativa na Amazônia causada por mudanças de uso do solo e processos naturais de produção de aerossóis e seus efeitos nas nuvens da região.

## **9. Amazon Dams Network: Advancing Integrative Research and Adaptive Management of Social-ecological Systems Transformed by Hydroelectric Dams**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Evandro Mateus Moretto**

**Financiadores: Capes, NSF**

**Descrição:** The Amazon basin is the largest freshwater system in the world, providing critical ecosystem services to local populations, national societies and humanity at large. Today in the Brazilian Amazon, construction of >30 large hydroelectric dams, and ~170 smaller dams on tributaries of the Amazon River are underway as a result of long-term governmental plans geared toward increased energy security, economic growth, improved living standards and industrialization. Despite a long history of hydropower development, the synergistic, cumulative and long-term effects of dams on rivers, forests, and social systems are still undervalued in planning and decision-making. Uncertainty about the social-ecological effects of dam construction is due in large part to the existing piece-meal approach to impact analysis, which fails to integrate relevant knowledge and data across disciplines and sources. This uncertainty highlights an urgent and timely need for coordinated research. The goal of the CNH-RCN Amazon Dams Network is to advance inter- and trans-disciplinary research



coordination, focusing on the transformation of social-ecological systems by hydroelectric dam construction in the Amazon and United States. The network aims to synthesize and share lessons learned using an adaptive management approach within the structure of complex social-ecological systems theory. The geographical focus initially includes the Tocantins, Madeira and Xingu River watersheds in the Amazon, and the Colorado River watershed in the US. RCN participants include researchers from diverse disciplinary fields, representatives from governmental and non-governmental institutions and underrepresented social groups, including indigenous leaders, from the US, Brazil, Bolivia and Peru.

#### **10. Análises dos Processos de Gestão de Áreas Costeiras do Estado de São Paulo**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Joseph Harari**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** Agrega diversos projetos que contribuem para o desenvolvimento da gestão costeira integrada na região estuarina lagunar de Cananéia/Iguape e Santos. Estudo sobre os processos físicos ou biológicos através da aplicação de modelos hidrodinâmicos e estudos sobre a distribuição e dinâmica da vegetação entre marés nas áreas costeiras do Estado de São Paulo.

#### **11. Analyzing Ecosystem Services from Agroecology in The Atlantic Forest: a Participatory Modeling Approach**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli**

**Descrição:** Our proposed project will provide tools and skills to solve urgent problems at the interface of agriculture, the environment and the economy with the application of quantitative modeling and computer methods in a participatory environment with close collaboration with stakeholders. These tools and methods will be specifically developed for and tested on data and problems in Brazil's Atlantic Forest, one of the highest diversity terrestrial ecosystems on the planet that has been reduced to less than 10% of its original extent, leading to degradation of ecosystem services and that are vitally important to the two-thirds of Brazil's population living within its original borders. There are several well-known modeling tools used in the context of ecosystem services (e.g. InVEST, SERVES, MIMES etc.), but they are either very difficult to apply and understand without expert assistance, or else very coarse-grained and unable to capture local system dynamics. They also have built in relationships and are based on data collected in various similar sites. This makes them useful for some coarse estimates but hardly realistic for specific conditions of particular sites and locations, where actual decisions should be tuned to local choices and priorities of particular stakeholders involved. In this project we attempt to embed hierarchical bio-physical and socio-ecological modeling in a participatory context, involving stakeholders in deciding the

goals of the models and actively engaging them in using the models for decision making and policy design. We hypothesize that participatory modeling is crucial for understanding and communicating ecosystem services, since there is so much subjectivity and variation in how ecosystem services are valued and used in the policy making context. Specific objectives and methods to meet them will include: 1) Collaborative interdisciplinary modeling of ecosystem resilience and critical thresholds with ecologists and ecological economists; 2) Developing alternative metrics for evaluation and comparison, e.g. energy based assessment compared to monetary; 3) Participatory modeling of ecological processes and services at the farm scale (e.g. erosion control, water regulation, nutrient cycling, pest control, forest stand dynamics, biodiversity), with local farmers and ecologists; 4) Identify who is affected by the provision of ecosystem services under different scenarios, and hence who should contribute to reforestation and to the development and dissemination of agroecological practices; 5) Integrate the results from objective 1-4 with the economic analyses currently being developed by the Agroecology and Ecosystem Services Project to develop a dynamic ecological-economic modeling framework model capable of comparing efficiency, equity and socio-ecological sustainability of different land use scenarios; 6) Use the hierarchy of models to assess the impact of different policies designed to increase farmer incomes, restore.

**12. Avaliação da importância de Pontos Estratégicos na dispersão do vetor *Aedes aegypti*, e uso de Índice de Condição da Moradia e Imagens de Sensoriamento Remoto na identificação de áreas de risco para a presença de *Aedes aegypti***

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Jose Alberto Quintanilha**

**Financiadores: Capes, Fapesp**

**Descrição:** Avaliação da importância de Pontos Estratégicos na dispersão do vetor *Aedes aegypti*, e uso de Índice de Condição da Moradia e Imagens de Sensoriamento Remoto na identificação de áreas de risco para a presença de *Aedes aegypti*.

**13. Avaliação dos impactos na saúde dos níveis de poluição atmosférica nas cidades brasileiras e das políticas de controle da poluição no ar por veículos automotores**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Nelson da Cruz Gouveia**

**Descrição:** O impacto da poluição do ar na saúde vem sendo estudado mundialmente. No Brasil, diversos estudos vem demonstrando que a poluição é responsável por mortes e internações hospitalares, particularmente por doenças respiratórias e cardiovasculares. Porém, a quase totalidade desses estudos no Brasil foi efetuada no município de São Paulo, o que não dá conta da diversidade de situações de poluição e características populacionais brasileiras. A pequena representatividade destas análises dificulta a extrapolação dos resultados para as demais metrópoles e inviabiliza o desenvolvimento de atividades de Vigilância levando em conta as características das localidades. Além disso, é importante



aprofundar o conhecimento do processo associado à formulação, viabilização política e técnica, e resultados obtidos pelas políticas que envolvem o controle da qualidade do ar (ex. PROCONVE) nas três esferas de governo. Esse projeto busca identificar a influência das diretrizes internacionais voltadas para o controle da qualidade do ar afeitas ao transporte urbano, com foco especial no município de São Paulo, onde se dispõe de dados atualizados da frota de veículos automotores e de transporte coletivo. Objetiva-se também fornecer dados sobre os efeitos da poluição do ar na saúde e corroborar com a literatura científica internacional.

#### **14. Biodiversidade e funcionamento de um ecossistema costeiro subtropical: subsídios para gestão integrada**

**Linha de pesquisa:** Governança, impacto e modelagem socioambiental

**Responsável:** Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

**Financiadores:** CNPq, Capes

**Descrição:** Projeto temático financiado pela FAPESP com participação ativa de professores do PROCAM em parceria com docentes da USP e da UNICAMP. Estuda de forma integrada e interdisciplinar as dinâmicas geológicas, biológicas, sociais, econômicas e culturais na baía do Araçá e os possíveis impactos de alterações ocasionadas por empreendimentos de infraestrutura.

#### **15. BLUEGRASS - The invention of blue gold: from grassroots mobilizations for water to the internationalization of environmental policies - a multilevel analysis**

**Linha de pesquisa:** Governança, impacto e modelagem socioambiental

**Responsável:** Pedro Roberto Jacobi

**Financiadores:** Capes, Fapesp

**Descrição:** O projeto estuda os processos de internacionalização das políticas ambientais relacionadas à governança dos recursos hídricos em 5 países (Brasil, França, EUA, México, Peru).

#### **16. Brazil-USA Collaborative Research: Modifications by Anthropogenic Pollution of the Natural Atmospheric Chemistry and Particle Microphysics of the Tropical Rain Forest During the GoAmazon Intensive Operating Periods**

**Linha de pesquisa:** Governança, impacto e modelagem socioambiental

**Responsável:** Paulo Eduardo Artaxo Netto

**Financiadores:** Capes, Fapesp

**Descrição:** Brazil-USA Collaborative Research: Modifications by Anthropogenic Pollution of the Natural Atmospheric Chemistry and Particle Microphysics of the Tropical Rain Forest During the GoAmazon Intensive Operating Periods.

#### **17. Catadores de Materiais Recicláveis: saúde, trabalho e meio ambiente**

---

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Nelson da Cruz Gouveia**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** Os resíduos sólidos urbanos tornaram-se uma das mais sérias questões ambientais da atualidade, uma vez que seu manejo inadequado traz sérias consequências ao ambiente, à saúde da população e aos profissionais mais diretamente envolvidos, como os catadores de materiais recicláveis. Estes profissionais estão sujeitos a contaminação por agentes químicos e biológicos e a acidentes causados por condições inadequadas de trabalho. Com a sanção da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), é preciso desenvolver estudos e análises específicas nesse campo interdisciplinar para subsidiar a implementação e regulamentação dessa política. A ausência de informações e conhecimentos sobre a situação e os processos de trabalho da reciclagem, assim como dos riscos à saúde enfrentados pelos catadores, impede a formulação de políticas públicas adequadas e a implementação de ações pelo setor público que visem trazer melhorias no processo produtivo e minimizar ou eliminar os riscos à saúde. Portanto, o presente projeto de pesquisa objetiva compreender o trabalho dos catadores organizados, articulando aspectos sociais (saúde, segurança do trabalho, autogestão, cidadania, inclusão), econômicos (geração de renda, redução de custos, mercado) e técnico-ambientais (ambiental, qualidade, eficiência). Para isso serão utilizadas técnicas de pesquisa descritivo-qualitativa, estudo epidemiológico e de avaliação de risco, além de medições ambientais, de modo que os resultados possam propiciar uma melhor articulação dos diferentes atores, políticas públicas e práticas para propor padrões de salubridade ocupacional e buscar soluções integradas para as diversas cadeias produtivas.

**18. Centro de instrumentação em medidas de poluentes atmosféricos, partículas de aerossóis e gases de efeito estufa**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Paulo Eduardo Artaxo Netto**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** Centro de instrumentação em medidas de poluentes atmosféricos, partículas de aerossóis e gases de efeito estufa.

**19. Centro Regional de Mudanças Climáticas - UNESCO/AVINA**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Ana Paula Fracalanza**

**Descrição:** Projeto financiado pela UNESCO e pela Fundação AVINA para estudos latinoamericanos relacionados a mudanças climáticas.

---

**20. Climate-Smart Watershed Investments in the Montane Tropics of South America (ClimateWise) - Projeto Temático, Edital Belmont Forum****Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental****Responsável: Humberto Ribeiro da Rocha****Financiadores: Fapesp**

**Descrição:** Milhões de sul americanos dependem dos mananciais hídricos dos páramos Andinos e das florestas de Mata Atlântica, que estão sob progressiva pressão do uso da terra e das mudanças climáticas. Os Investimentos de Serviços Hídricos (ISH) nas microbacias representam uma rede observatória sem precedentes, com forte potencial de criar oportunidades de avaliação dos impactos do uso da terra e das mudanças climáticas nos recursos hídricos em escala regional. O projeto ClimateWise avaliará a eficiência de provisão dos ISH aos serviços ambientais hídricos, em montanhas tropicais da América do Sul, na escala de médio prazo para distintos cenários de uso da terra, e no longo prazo sob os cenários de mudanças do clima. A avaliação visará especificamente 1.1) as expectativas dos agentes intervenientes dos ISH; 1.2) a síntese de novos dados de monitoramento e 1.3) o aperfeiçoamento de modelos matemáticos para desenho e avaliação dos ISH. Para buscar ações efetivas de resiliência climática, o projeto visará especificamente 2.1) como os ISH assimilam a variável climática no planejamento de longo prazo; 2.2) o aperfeiçoamento das previsões de resposta hidrológica ao clima e ao uso da terra na bacia; e 2.3) a integração de todas estas ações para formular critérios de adaptação ao clima. O projeto ClimateWise integrará um corpo de pesquisadores com experiência em 3 diferentes países, que trará de forma inédita uma ênfase à hidroclimatologia e aos aspectos dos ISH da América do Sul. Esta integração visará encurtar as conexões da Parceria de Fundos de Água da América Latina (LAWFP) e o Programa Produtor de Água (ANA/Brasil), por meio da ênfase no aconselhamento da gestão sustentável da água, com conhecimento científico acerca dos impactos do uso da terra e das mudanças climáticas nas montanhas tropicais. Espera-se obter resultados que transformem certos aspectos do conceito da gestão baseada nos serviços ambientais em benefícios diretos para os usuários e para a gestão ambiental também em outras escalas territoriais.

**21. Condições de trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis: análise e recomendações para cooperativas da cidade de São Paulo****Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental****Responsável: Sylmara Lopes Francelino Goncalves****Financiadores: Fapesp**

**Descrição:** Esta equipe de pesquisa interunidades USP objetiva ter um envolvimento significativo no estudo da gestão de resíduos sólidos na cidade de São Paulo. Em particular, estamos interessados na governança da gestão de resíduos sólidos urbanos e na inclusão social e produtiva dos catadores. Esses tópicos cobrem um espectro bastante amplo da busca por uma nova abordagem dentro da gestão de resíduos sólidos e também permitem o estudo interdisciplinar desta temática dentro do nosso grupo de pesquisa oferecida pelo Edital da

PRG -Santander - Universidades - Grandes Temas. Um dos objetivos deste projeto é desenvolver capacidades de investigação acerca do tema dos resíduos sólidos, oferecendo um alto nível de qualidade de ensino, pesquisa e extensão para as universidades envolvidas e também para as instituições que se interessarem pelos resultados e métodos investigativos imbrincados e desenvolvidos na presente pesquisa. São objetivos desta pesquisa: Analisar as condições ambientais e de trabalho dos catadores de materiais recicláveis que atuam em cooperativas da Região Metropolitana de São Paulo. Serão selecionadas duas cooperativas para realização deste estudo. Pretende-se avaliar aspectos de condições de trabalho dos catadores relacionados ao autoconhecimento, à solidariedade e à liderança, tendo como parte dela a segurança nas atividades de trabalho e o desenvolvimento de uma interface de comunicação e protótipos de equipamentos, baseados nos princípios do ecodesign, que possam contribuir para a realização e melhoria das atividades da cooperativa. a) Analisar o processo de trabalho do catador, identificando a organização do trabalho, a percepção dos cooperados quanto a este aspecto, assim como apontar referenciais que possam promover melhorias em suas condições de trabalho. b) Avaliar as condições ambientais de segurança nos postos de trabalho das cooperativas; c) Criação, desenvolvimento e avaliação (pré-teste) de uma interface de comunicação, visando a melhoria das condições de trabalho dos catadores analisados. A natureza desta interface, física ou digital, será resultado da análise dos dados e levantamentos derivados da fase de diagnóstico.

## **22. Conflito e cooperação pelo uso das águas transfronteiriças na Bacia do Prata**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Wagner Costa Ribeiro**

**Financiadores: CNPq, Fapesp**

**Descrição:** Este projeto visa analisar conflitos pelo uso de águas transfronteiriças na Bacia do Prata, mais especificamente os desencadeados pela geração de energia pela usina hidrelétrica de Itaipu. Ele visa analisar a visão brasileira e paraguaia sobre o assunto e a atuação do Comitê Intergovernamental Coordenador da Bacia do Prata (CIC), órgão de governança e cooperação entre os países que a integram, especialmente na elaboração do Plano Estratégico para a Bacia do Prata. Conflitos recentes apontam que as tensões pelo uso da água podem reaparecer, o que justifica essa pesquisa. A metodologia consiste em revisão bibliográfica associada a entrevistas semiestruturadas com atores selecionados. Como resultados, serão produzidos artigos que expressem os diferentes enfoques sobre a Bacia do Prata, uma avaliação do Plano Estratégico e revisão conceitual sobre soberania, hidro-hegemonia, cooperação internacional e conflito socioambiental.

---

**23. Desenvolvimento de metodologia de estimação de recursos energéticos selecionados**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** José Goldemberg

**Descrição:** Elaboração de metodologia de estimação de consumo de produtos e sub-produtos florestais para a utilização no balanço energético nacional.

**24. Desenvolvimento, meio ambiente e instituições**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Luiz Carlos Beduschi Filho

**Financiadores:** CNPq, Capes

**Descrição:** Estuda os impactos territoriais dos processos migratórios, analisa as políticas públicas e sua relação com o desenvolvimento rural e o meio ambiente, estuda as políticas agrícolas, o capital social e o desenvolvimento territorial. Estuda as formas de uso e ocupação de áreas rurais, comunidades tradicionais de áreas costeiras e movimentos populares face a sustentabilidade regional, discutindo estratégias ao desenvolvimento.

**25. Developing a certification framework for forest and landscape restoration in the tropics**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Carla Morsello

**Financiadores:** CNPq

**Descrição:** Ambitious restoration commitments have promoted an unparalleled engagement of countries in forest and landscape restoration (FLR), especially in the tropics. However, mobilization of investments to implement these programs may be compromised by the high levels of uncertainties associated with this emerging activity. The high chances of failure associated with limited technical knowledge about the science and practice of restoring degraded landscapes, as well as the adoption of poor management skills to coordinate programs, highlights the potential role of impact assessments and certification to help identify highly successful programs and reliable restoration NGOs and private companies to receive international financial incentives to restore tropical forest landscapes. Based on these knowledge gaps and opportunities for certification in this context, this research project aims to develop a certification framework for FLR in the tropics. In parallel, we wish to develop and apply a social and ecological impact assessment scheme based on a model landscape-scale restoration program implemented in the Pontal do Paranapanema region in São Paulo state, southeastern Brazil. This work will be performed in three main steps: 1) Developing a pilot structure of the certification framework, including a literature review about FLR principles and existing certification frameworks used in other forest management programs; 2) Developing a social and ecological impact assessment scheme, including a literature review on social and ecological indicators of successful forest restoration and their pilot use in a landscape-scale restoration program; and 3) Validation of the certification framework, in which results from

pilot testing will be incorporated in the proposed certification framework to consolidate a final document describing our proposal. We expect to foster the development of a FLR certification scheme with potential to be adopted in all tropical regions and help to mobilize investments to achieve successful restoration at larger spatial scales.

## **26. Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos - BPBES**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Cristina Adams**

**Financiadores: CNPq**

**Descrição:** Inspirado no IPBES (*Intergovernmental Science-Policy Interface on Biodiversity and Ecosystem Services*) das Nações Unidas, o BPBES realiza relatórios de avaliação regulares acerca do estado da biodiversidade e suas relações com serviços ecossistêmicos e bem-estar humano no Brasil.

## **27. Dimensions US-BIOTA São Paulo: A multidisciplinary framework for biodiversity prediction in the Brazilian Atlantic forest hotspot**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Carlos Henrique Grohmann de Carvalho**

**Financiadores: Fapesp**

**Descrição:** Visão geral: Será utilizado um processo de teste de hipótese para prever padrões espaciais de Biodiversidade na megadiversa e acessível, porém ameaçada Mata Atlântica (MA) do Brasil. Como forma de caracterizar padrões espaciais de diversidade, serão gerados e integrados: 1. Novos conjuntos de dados de clima e de cobertura vegetal baseados em sensoriamento remoto e combinados com dados meteorológicos, 2. Dados de localidades, filogenia e análises genômicas de mais de 30 famílias de plantas, vertebrados e invertebrados, 3. Informação sobre características funcionais (fisiologia) e interações bióticas, e 4. Informação paleoambiental oriunda de registros geológicos, incluindo o de pólen fóssil e os isótopos de espeleotemas (para inferir mudanças na precipitação baseadas em depósitos em cavernas). Para descrever padrões espaciais de diversidade na MA, faremos a síntese de como a diversidade taxonômica está distribuída espacialmente pela integração de dados de produtores, consumidores, parasitas e bactérias simbiotes. Vamos expandir análises filogenéticas e compilar padrões gerais de endemismo e mudanças (turnover), ao nível de espécies e linhagens. Como forma de avançar a predição de biodiversidade, informações sobre mecanismos ecológicos da fauna e flora da MA (a dimensão funcional da diversidade) serão integradas com modelos climáticos dinâmicos para descrever a variabilidade de precipitação e temperatura durante os últimos seis ciclos glaciais-interglaciais. Esses modelos serão obtidos baseados em estudos paleoclimatológicos que incluirão nossos dados de pólen e espeleotemas fósseis. Por meio de métodos de Computação Bayesiana Aproximada serão utilizados dados de diversidade genética e genômica (Ultra Conserved Elements) dos múltiplos



táxons para testar estatisticamente quanto o conjunto dessas histórias populacionais são concordantes com as mudanças ambientais e os processos demográficos. Estes modelos permitirão descrever diferenças entre comunidades devido a mudanças geográficas e ambientais no tempo.

## **28. Dimensions US-BIOTA-Sao Paulo: Assembly and evolution of the Amazonian biota and its environment: an integrated approach**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Carlos Henrique Grohmann de Carvalho**

**Descrição:** We propose a new evolutionary and environmental synthesis of Amazonian biodiversity that will seek to answer 11 key research questions on 4 target-taxa (butterflies, plants, birds, primates): Question 1 asks where biodiversity is distributed in Amazonia. We will develop the most complete georeferenced database to date for Amazonian vascular plants and terrestrial vertebrates and then use that information to address fundamental questions about patterns of biodiversity. With Q2, we ask where species diversity is distributed and what are its biotic and abiotic associations? In Q3 we investigate how species diversity is organized at varying spatial scales into common distributional patterns (endemism). Then, we investigate the history of Amazonian diversity, asking (Q4) what are the large-scale phylogenetic histories for species within our "target" groups and (Q5) what has been their temporal pattern of diversification. We integrate these data in Q6 in order to address the paleobiogeographic history of our four groups across Amazonia. Integrating answers to these questions provides essential knowledge about the evolutionary origin of ecological assemblages at different spatial scales and helps resolve uncertainties about the drivers and patterns of diversification. Next, we ask questions about the history of environmental change. In Q7 we want to know how historical demographic and phylogeographic patterns can be used through genetic analysis, along with environmental modeling, to infer environmental stability or change from the late Neogene to present at regional scales. In Q8, we turn to geology and ask how new stratigraphic and age studies can narrow the uncertainties about the paleogeography of the Amazonian drainage system and terrestrial tropical Amazonia, particularly in the west, and since the latest Neogene when the world became cooler and drier and the effects of climate forcing more pronounced. In Q9, we ask, integratively, what data from paleobiogeography, genetic-demographic.

## **29. Dinâmicas urbanas, conceitos e métodos nos estudos de paisagens**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Sueli Angelo Furlan**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** A pesquisa estuda diversas linhas de pensamento e ação sobre as relações entre as dinâmicas urbanas e de paisagens. Reconhece-se a legitimidade das especificidades



culturais e dos arranjos ou apropriações espaciais referentes a determinadas comunidades ou grupos sociais, sobretudo em condições de exclusão, alteridade e preconceito. Visa contribuir na construção de processos autogestionados e independentes na transformação do ambiente, sobretudo a partir da ação no âmbito cultural, do aprendizado (educação) livre, e da pesquisa participante.

### **30. Educação para a sustentabilidade**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Marcos Sorrentino**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** Diversas pesquisas fazem parte desse projeto, a ênfase está no acompanhamento de práticas desenvolvidas em diferentes programas de graduação e pós-graduação, praticas diversificadas de educação ambiental em empresas, ONGs e organizações da sociedade civil. Um dos projetos participantes se dá em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Mackenzie e do Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual do Ceará. Outros projetos desenvolvidos estão relacionados com extensão rural e educação ambiental e gestão para o desenvolvimento sustentável.

### **31. Effects of anthropogenic pollution on Amazonian aerosol composition and climate relevant properties**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Paulo Eduardo Artaxo Netto**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** Effects of anthropogenic pollution on Amazonian aerosol composition and climate relevant properties.

### **32. Espectrometria de massa de aerossóis na Amazônia**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Paulo Eduardo Artaxo Netto**

**Financiadores: Capes, Fapesp**

**Descrição:** Serão realizadas medidas de espectrometria de massa de aerossóis para identificação de compostos orgânicos.

### **33. Estudo ambiental de sistemas costeiros expostos a importantes ações antrópicas na região sudeste por meio de ferramentas biogeoquímicas (FEBIOGEOQUIM)**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Elisabete de Santis Braga**

**Financiadores: CNPq**

**Descrição:** Este projeto visa utilizar ferramentas biogeoquímicas no estudo de sistemas costeiros sujeitos a importantes influências antrópicas provenientes de ocupação do solo para fins de urbanização, agricultura, atividades industriais, reforma/instalação de estruturas portuárias e de exploração da plataforma costeira, sem deixar distante, as recomendações ações de preservação e manejo que se fazem necessárias nas áreas costeiras. Diante da expansão das atividades humanas, os sistemas costeiros encontram-se susceptíveis e o desbalanceamento em ciclos biogeoquímicos de elementos maiores como N, P e Si nos sistemas hídricos, sobretudo nas interfaces de domínios contíguos como sedimentos e continente, bem como, a interação dos mesmos com a biota oferecem informações de cenários atuais quanto ao impactos ambientais, além de permitirem a visualização de cenários futuros caso não sejam tomadas providências de preservação e manejo adequados. Os ciclos biogeoquímicos dos nutrientes principais serão estudados, associados aos compartimentos hídrico e sedimentológico, em três sistemas importantes da costa sudeste, submetidos a uma diferenciada ação antrópica.

#### **34. Estudos comparativos dos efeitos do mercado sobre o bem-estar e o uso de recursos naturais por povos indígenas e tradicionais amazônicos do Brasil e da Bolívia**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Carla Morsello

**Financiadores:** Capes

**Descrição:** O projeto aborda os efeitos das economias de mercado sobre o bem-estar das sociedades tradicionais de pequena escala autárquicas, bem como sobre o uso que estas fazem dos recursos naturais. Utiliza os dados coletados entre cinco sociedades amazônicas autárquicas ou semi-autárquicas do Brasil e da Bolívia para criar uma base de dados comum que permita comparar os efeitos da integração ao mercado sobre os rendimentos e a riqueza dessas populações, bem como sobre o uso dos recursos naturais. Projeto em parceria Universidade Autônoma de Barcelona.

#### **35. Estudos de novas tecnologias e rotas de processamento para o tratamento e reciclagem de resíduos sólidos**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Patricia Faga Iglecias Lemos

**Financiadores:** Capes

**Descrição:** O crescente acúmulo de Resíduos Sólidos (RS) nos centros urbanos, a importação de novas tecnologias com maior grau de automação, o esgotamento de recursos minerais, cultura de descarte estabelecida no Brasil e o alto custo de armazenagem, forçou o País a avançar significativamente nas questões relativas a RS principalmente com a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (2010). Contudo do ponto de vista tecnológico há muitos desafios a serem vencidos dada a complexidade dos RS urbanos e industriais e a falta

de uma Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) unificada. Este projeto tem por objetivo caracterizar e estudar processos e alternativas tecnológicas para tratar e reciclar resíduos sólidos de acordo dentro do que foi estabelecido pela PNRS além de estudar as implicações e regulamentações previstas na lei brasileira sobre o assunto. Assim o projeto contará com uma equipe multidisciplinar com domínio das técnicas de caracterização, tratamento, reciclagem e dos conhecimentos legais para a otimização de uma GRS unificada e eficiente ainda inexistente nos âmbitos nacional e estadual. Com isso, a equipe será composta de especialistas e pesquisadores da Faculdade de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da Universidade de São Paulo e da Faculdade de Direito da USP.

**36. GoAmazon2014 - A interação entre emissões atmosféricas urbanas de Manaus e as emissões naturais da Floresta Amazônica**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Paulo Eduardo Artaxo Netto**

**Financiadores: CNPq, Capes**

**Descrição:** GoAmazon2014 - A interação entre emissões atmosféricas urbanas de Manaus e as emissões naturais da Floresta Amazônica.

**37. Governança Ambiental: Dimensão Brasileira a sua articulação internacional**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Pedro Roberto Jacobi**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** Aborda diversas pesquisas sobre Governança ambiental no Brasil e diversos países da América Latina e Europa, com particular ênfase na dinâmica participativa na Governança da Água destacando os Comitês de Bacias Hidrográficas, os indicadores de qualidade e quantidade de água, os instrumentos de gestão e as políticas de saneamento ambiental e a governança da água em bacias nacionais e transfronteiriças.

**38. Governança Ambiental na Macrometropole paulista face as mudanças climáticas**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Pedro Roberto Jacobi**

**Financiadores: Fapesp**

**Descrição:** Em um contexto fortemente marcado por mudanças climáticas globais, incertezas e com fortes tendências de alterações nas dinâmicas de regime hídrico, torna-se premente a necessidade de avançar no conhecimento e inovação associados à adoção de práticas de gestão da água e implementação de governança ambiental, com ênfase na vulnerabilidade hídrica face à variabilidade climática, numa perspectiva integrada, descentralizada e interdependente. Colocam-se novos desafios para abordar o tema da governança ambiental e suas interfaces com a governança da água, energia e segurança alimentar em uma escala

que transcende a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), cuja denominação mais difundida é Macrometrópole Paulista. O presente projeto tem como objetivo, analisar de forma interdisciplinar, por meio de 5 subprojetos no contexto da Macrometrópole Paulista, o conjunto de processos que devem compor uma agenda de atuação e de integração das diferentes interfaces da governança ambiental associados à água e seus diversos usos. Visa, portanto compreender e analisar os impactos dos processos amplos de degradação ambiental e incremento da vulnerabilidade macrometropolitana, bem como, propor uma agenda inovadora de atuação e de integração das diferentes interfaces da governança ambiental num quadro de variabilidade climática.

### **39. Impactos biogeoquímicos e sócio-econômicos na região do complexo estuarino-lagunar de Cananéia/Iguape, com ênfase à influência do valo grande**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Elisabete de Santis Braga**

**Financiadores: CNPq, Capes**

**Descrição:** O projeto analisa ambientes costeiros quanto à sua conservação ambiental, equilíbrio trófico, diversidade e sustentabilidade, responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção de espécimes de importância econômica. Também aborda práticas da comunidade associadas à preservação socioeconômica e patrimônio sócio ambiental da região.

### **40. INCT de Estudos do Meio Ambiente**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Claudio Augusto Oller do Nascimento**

**Financiadores: CNPq, Capes**

**Descrição:** As iniciativas de pesquisa do INCT envolvem a simulação e otimização de processos de interesse para a indústria química; melhorias no monitoramento de processos on-line; reúso da água, com a integração de tecnologias; (foto)-remediação de efluentes e resíduos; novos catalizadores para processos oxidativos avançados; sensoriamento remoto de poluentes atmosféricos, desenvolvimento de modelos preditivos de poluentes atmosféricos; detecção e identificação de toxinas de algas; aplicação de fluidos supercríticos para os problemas ambientais; transporte e a dispersão de poluentes e de metais nos solos; sono catálise aplicada à química limpa; educação ambiental a nível Fundamental e de Ensino Médio; cursos de especialização para profissionais (Engenharia Química Processo Aplicação e Gestão Ambiental).

### **41. INCT Mudanças Globais**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Paulo Eduardo Artaxo Netto**

---

**Financiadores:** CNPq, Capes

**Descrição:** INCT Mudanças Globais.

**42. Indicadores e índices de sustentabilidade para gestão da coleta seletiva com inclusão de catadores: criação de ferramenta digital**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Ana Paula Fracalanza

**Financiadores:** CNPq

**Descrição:** Indicadores e índices de sustentabilidade para gestão da coleta seletiva com inclusão de catadores: criação de ferramenta digital

**43. Meio ambiente urbano e planejamento ambiental**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Marta Dora Grostein

**Financiadores:** Capes

**Descrição:** Analisa os limites urbano-ambientais dos processos de expansão e de transformação das metrópoles, como instrumento de gestão ambiental. A análise proposta parte do reconhecimento de questões urbano-ambientais associadas à natureza e às características das dinâmicas de transformação urbana metropolitana considerando os seguintes aspectos: a) a análise das periferias metropolitanas, os grandes projetos estruturantes do espaço metropolitano no sistema viário e de transportes; b) os condicionantes urbanos e ambientais em áreas em processo de transformação funcional; c) a discussão de novos paradigmas para a intervenção urbanística nas várzeas e fundos de vale urbanos, na produção de espaço público; e d) os aspectos associados à relação entre as dinâmicas urbanas metropolitanas e a gestão urbana na escala metropolitana.

**44. Modelagem ambiental, mudança global do clima e políticas públicas**

**Linha de pesquisa:** Governança, impacto e modelagem socioambiental

**Responsável:** Humberto Ribeiro da Rocha

**Financiadores:** CNPq, Capes

**Descrição:** Articula modelagem ambiental à análise da evolução das políticas públicas climáticas nacionais à luz da evolução na negociação internacional e ponderações sobre o futuro mais adequado das Políticas Públicas do País, que é parte componente do INCT de Mudanças Climáticas, com apoio CNPq.

**45. Monitoramento das mudanças na cobertura e uso do solo dos mananciais da macrometrópole paulista por meio do processamento de imagens - Deter Mananciais**

**Linha de pesquisa:** Governança, impacto e modelagem socioambiental

**Responsável:** Jose Alberto Quintanilha

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** O objetivo do projeto, fruto de um acordo de cooperação técnico-científico, firmado em 2014 entre o Instituto Democracia e Sustentabilidade e o Instituto de Energia e Ambiente-USP - Compreender a influência da dinâmica de mudança na cobertura vegetal e uso do solo e a degradação histórica dos mananciais da Macrometrópole Paulista, entre 2005 e 2015, utilizando ferramentas de geoprocessamento. - Monitorar as alterações no uso e ocupação do solo e verificar o impacto ambiental causado ao longo dos anos nas regiões de mananciais.

**46. Conflitos socioambientais entre comunidades tradicionais e áreas protegidas no Brasil**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Antonio Carlos Sant'Ana Diegues**

**Financiadores: CNPq**

**Descrição:** O projeto analisa os conflitos socioambientais entre comunidades tradicionais e áreas protegidas no Brasil.

**47. O regime hidrológico das bacias dos Rios Piracicaba e Paraíba do Sul no clima futuro: avaliação de alta resolução dos padrões, incertezas e impactos do uso da terra.**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Humberto Ribeiro da Rocha**

**Financiadores: CNPq**

**Descrição:** As projeções climáticas para a América do Sul, em especial para a Região Sudeste do Brasil, indicam uma tendência de aumento das chuvas intensas e um aumento na frequência de períodos secos. Eventos críticos de enchentes e escassez hídricas são comuns nas bacias do Rio Piracicaba e do Rio Paraíba do Sul, que abastecem as maiores metrópoles da Região Sudeste. Os eventos extremos climáticos e a mudança do uso da terra produzem desserviços hidrológicos que causam prejuízos de grandes proporções materiais e humanos. O uso e o desenvolvimento de modelos hidrológicos têm permitido a realização de estudos de mudanças climáticas e de incertezas na disponibilidade hídrica. São usados também como uma ferramenta útil para avaliar a implementação de práticas de conservação da vegetação e do solo em bacias hidrográficas. Apesar dos avanços obtidos ao longo dos anos, a capacidade dos modelos hidrológicos ainda é limitada para atender a demanda por previsões hidrológicas. Em boa parte, isso se deve às incertezas contidas no processo de modelagem atmosférica e nas suas previsões, as quais alimentam os modelos hidrológicos. O mesmo ocorre com os cenários futuros de mudança do clima, uma vez que estes modelos climáticos utilizam diferentes representações físicas de processos em baixa resolução espacial. O objetivo desta proposta é estimar os potenciais impactos no regime hidrológico das bacias hidrográficas do Rio Piracicaba e Rio Paraíba do Sul, com enfoque nos padrões das mudanças climáticas, incertezas e uso da terra. Pretende-se simular o regime hidrológico com a utilização dos dados dos Modelos de Circulação Geral do Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 (CMIP5)



modificado por downscaling dinâmico para gerar forçantes climáticas que alimentem o modelo hidrológico SWAT. Serão aperfeiçoados modelos atmosféricos e hidrológicos nas escalas espaciais regional e local, voltado às pesquisas de impacto das projeções de mudanças climáticas globais em ambientes regionais e locais, visando obter estimativas probabilísticas dos impactos e incertezas hidrológicas em função destas alterações. A proposta estabelecerá um grupo de pesquisa e desenvolvimento aplicados ao estudo dos impactos das mudanças globais nos recursos hídricos com desenvolvimento nas escalas regional e local que poderá auxiliar os tomadores de decisão no planejamento de planos de ação mitigatória.

#### **48. Performances de desenvolvimento dos municípios brasileiros afetados por usinas hidrelétricas**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Evandro Mateus Moretto**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** As usinas hidrelétricas brasileiras sempre estiveram no centro da estratégia de crescimento do produto interno bruto como modelo de desenvolvimento na escala nacional, ainda que desenvolvimento seja um fenômeno sistêmico muito mais amplo do que o aumento da escala da economia. Por outro lado, estes tipos de projetos são responsáveis pela geração de importantes alterações negativas na escala local, embora também possam ser caracterizados positivamente como mobilizadores de intensos recursos financeiros, recursos naturais e força de trabalho. Apesar disso, a implantação de usinas hidrelétricas no Brasil tem sido justificada também como uma estratégia de indução desenvolvimento local, ainda que não haja evidências claras que permitam afirmar que existam associações positivas entre a presença de tais empreendimentos e cenários de prosperidade na escala local. Neste contexto, o presente projeto de pesquisa busca analisar as performances de desenvolvimento de municípios associados espacialmente a usinas hidrelétricas brasileiras, buscando identificar a ocorrência de cenários de prosperidade ou de enclave no desenvolvimento municipal.

#### **49. Plano de Manejo da APA Bororé Colonia**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Sueli Angelo Furlan**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** O Plano de Manejo de Unidades de Conservação, conforme estabelece o SNUC, é o Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade? Neste caso em que a UC é municipal estaremos adotando princípios que regem Áreas Protegidas seguindo orientações metodológicas do governo Federal, Estadual e Municipal. O Plano de Manejo resultará da organização e consolidação das



informações disponíveis e já elaboradas durante a construção dos Planos de Manejo dos Parques Naturais do trecho sul do Rodoanel (projeto realizado mediante convenio entre a DERSA e o departamento de Geografia - USP). Além dos estudos produzidos ao longo deste trabalho, faremos novos estudos e aprofundamentos conforme acordado com a prefeitura do município de São Paulo, através da Secretaria do Verde e Meio Ambiente. O primeiro momento do estudo será o levantamento de lacunas de conhecimento identificadas e dimensionamento do escopo do estudo que estamos dando continuidade. Sempre que possível serão empreendidos dentro dos prazos estudos para levantamentos de dados primários. Os inventários necessários destinar-se-ão diretamente a subsidiarem tomadas de decisão com relação à definição de zoneamento, proposições para áreas sob pressão de uso ou indicações para estudos que deverão ser detalhados posteriormente. O Plano deverá conter análises sobre a inserção local e regional da APA e sua relação com o entorno e demais políticas de proteção ambiental do município de São Paulo. Apresentará proposta de zoneamento, dos principais objetivos e de atividades consolidadas e propostas para programas de manejo. Analisará e apresentará também propostas enfocando aspectos institucionais e administrativos, de maneira a potencializar a capacidade interna do órgão gestor para geração de receitas e gerenciamento adequado das ações necessárias. O produto resultante destas atividades será organizado num caderno do Plano de Manejo seguindo referenciais já desenvolvidos pelo município. A proposta do Plano de Manejo, deverá submeter-se à aprovação nas instâncias competentes da Secretaria do Meio Ambiente e Municipal do Verde e Meio Ambiente, e receber anuência dos órgãos gestores do município de São Paulo. A partir daí será editado o documento final do Plano de Manejo.

## **50. Política Nacional de Resíduos Sólidos e Governança Urbana: um estudo sobre a inserção dos catadores nas relações entre atores da sociedade civil, Estado e mercado**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Sylmara Lopes Francelino Goncalves**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** O estudo busca analisar a inserção dos catadores na dinâmica de governança da gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). O caso escolhido para análise, a RMBH, destaca-se pela relevante presença e atuação de atores da sociedade civil, do Estado e do mercado nas políticas e programas de gerenciamento de resíduos sólidos em operação e em vias de implementação nesse espaço urbano, configurando um campo de disputas, convergências, conflitos, parcerias e riscos na construção da governança urbana e na dinâmica de sustentabilidade da cidade. Na capital de Minas Gerais estão presentes algumas das associações de recicladores mais antigas em operação no país. As políticas públicas voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos têm sofrido significativas transformações à medida que novos partidos chegam ao poder no nível do governo local, bem como estadual e federal. A presença de atores de mercado na

governança da gestão de resíduos sólidos é também outro aspecto bastante relevante no caso da RMBH, não apenas pela centralidade que lhes é atribuída na operação de Parcerias Público-Privadas, mas também porque têm ampliado sua participação nas atividades de coleta e disposição de lixo em Belo Horizonte de forma significativa nos últimos anos. Toda essa realidade, é marcada por avanços e ameaças, conquistas e armadilhas para a garantia de dinâmicas de sustentabilidade urbana capazes de simultaneamente gerar preservação dos recursos naturais, menor impacto ambiental, redução de desigualdades sociais e inclusão econômica e ampliação da governança democrática das cidades. Sendo assim, torna-se mais que urgente e necessário analisar a condição dos catadores e recicladores e seus movimentos de representação de direitos na governança urbana, de forma a melhor compreender quais são os "movimentos de viração" das relações entre sociedade civil, Estado e atores de mercado que os "viradores" encontram pela frente no turbilhão da governança urbana nas cidades brasileiras.

## **51. Políticas públicas e impactos regionais e locais das mudanças climáticas sobre áreas frágeis**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Wagner Costa Ribeiro**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** O projeto visa tratar de uma problemática que é fruto da inter-relação entre três fatores, as alterações climáticas regionalizadas, seus reflexos em ecossistemas vulneráveis e as políticas públicas elaboradas para se adaptar os impactos desses processos de antropização. São numerosos os questionamentos sobre os impactos das mudanças climáticas no funcionamento dos geossistemas às escalas locais. A variabilidade espaço-temporal vinculada à forte heterogeneidade de ocupação do solo modifica as características físicas da baixa atmosfera (temperatura, vento, precipitações, concentração e composição dos aerossóis) podem provocar fortes impactos sobre a sociedade. Uma mudança global do clima causara obrigatoriamente repercussões sobre o clima local e sobre o Homem. À escala local das áreas frágeis, mesmo os impactos de uma pequena modificação climática poderá resultar em fortes consequências. Porém, esta sociedade somente pressionara por política pública caso se apercebam da interação destes fatores e dos efeitos econômicos, sobre a saúde pública e a segurança. É preciso conhecer os mecanismos de modificação das áreas frágeis para se poder tratar das articulações entre clima, vulnerabilidade e política pública. A análise de cada um dos fatores separadamente e, em especial, qual o papel das políticas públicas para adaptar os efeitos dos fatores de desequilíbrio socioeconômico e ambiental relacionados aos efeitos das mudanças climáticas no Brasil. Os estudos de caso serão selecionados em três biomas brasileiros, Pantanal, Amazônico e Mata Atlântica e três regiões francesas, Grand Brière, floresta de Rennes e no vale do Loire, para se conhecer como eles serão afetados pelas mudanças climáticas.

---

**52. Prevenção de desastres, gestão de resíduos e sua interface com o Direito**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Patricia Faga Iglecias Lemos**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** Atender ao desafio de uma abordagem multidisciplinar do gerenciamento de riscos de desastres e de situações emergenciais, contemplando a análise jurídica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, especialmente no se refere às responsabilidades dos diversos atores envolvidos na gestão de resíduos sólidos.

**53. Recuperação de áreas degradadas de mineração associando técnicas de bioengenharia de solos com geração de novas tecnologias de remediação**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Joel Barbujiani Sigolo**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** Projeto em associação com a Companhia Vale do Rio Doce, o Instituto de Tecnologia de São Paulo (IPT), o Instituto de Geociências da USP e programas vários de pós-graduação onde se inserem estudantes de pós-graduação orientados por pesquisadores que estabelecem diretrizes de investigação na Recuperação de áreas degradadas de mineração associando técnicas de bioengenharia de solos. Nesse cenário, investigação de valoração de serviços ecossistêmicos serão avaliados e incorporados a bolsas de mestrado e doutorado subsidiados pela FAPESP em projeto denominado PITTE.

**54. RES NEXUS**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Leandro Luiz Giatti**

**Financiadores: Fapesp**

**Descrição:** The provisioning of food, water and energy services in urban areas involves infrastructures and resource flows which are heavily dependent on each other and on the natural environment. We conceptualize this interdependence as the urban Nexus. The project investigates how the social and ecological trade-offs associated with the Nexus interact with existing relations of power in maintaining and producing urban vulnerabilities. Based on this analysis, the project derives implications for improving the governance of service provision at the Nexus, in order to meet overall resilience objectives, whilst addressing the vulnerabilities experienced by marginalized urban communities and individuals. It therefore cuts across the two research themes of resilience and governance and democracy. Focussing on access to infrastructures and resource flows by the urban poor in three midsized cities in East Africa, Brazil and Eastern Europe, the project engages with the two policy areas of poverty, inequality and vulnerability? and ?infrastructure and the built environment?. Through participatory vision-building workshops and inter-city exchanges of policymakers and NGO representatives,

the project attempts to involve these expected beneficiaries directly in the research process. Placing central importance on users' practices and their (re)connection with policy-led interventions, the project aims to provide new insights into the deepening of democracy in urban governance.

**55. Resíduos, gestão de áreas contaminadas, saneamento ambiental, saúde e meio ambiente**

**Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental**

**Responsável: Nelson da Cruz Gouveia**

**Financiadores: Capes**

**Descrição:** Pesquisas que têm como foco as relações entre resíduos sólidos, saúde e meio ambiente. O projeto tem subáreas que enfatizam: a) gestão de resíduos sólidos e seus impactos na saúde e meio ambiente; b) análise dos impactos de áreas contaminadas; c) impactos na saúde e meio ambiente dos níveis de poluição atmosféricas; d) impactos de radiação na cidade de São Paulo; e) cobertura da mídia sobre os impactos na saúde e no meio ambiente dos resíduos sólidos.

**56. Resíduos sólidos urbanos e catadores de materiais recicláveis: saúde, trabalho e meio ambiente**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Wagner Costa Ribeiro**

**Financiadores: Capes, Fapesp**

**Descrição:** Analisar as condições ambientais, de trabalho e avaliar os principais riscos à saúde dos catadores de materiais recicláveis que atuam em cooperativas da Região Metropolitana de São Paulo. Pretende-se examinar os riscos potenciais de contaminação ambiental da área física das cooperativas de reciclagem, avaliar os riscos de contaminação química por metais nos trabalhadores, avaliar a exposição a agentes microbiológicos presentes no ar em galpões de reciclagem e seus possíveis efeitos nos trabalhadores. Concomitantemente, pretende-se avaliar aspectos de condições de trabalho e promoção da saúde dos catadores relacionados ao autoconhecimento, à solidariedade, à liderança e à construção coletiva do cuidado em saúde, tendo como parte dela a segurança nas atividades de trabalho.

**57. Segurança e cooperação na gestão dos recursos hídricos transfronteiriços na Amazônia e no Aquífero Guarani**

**Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental**

**Responsável: Wagner Costa Ribeiro**

**Financiadores: CNPq**

**Descrição:** Analisar a segurança e a cooperação de países na perspectiva da soberania compartilhada dos recursos hídricos para os casos da bacia Amazônica e do aquífero Guarani.

**58. Transformações nas práticas e no uso de recursos naturais por populações habitantes de florestas tropicais da Amazônia e Mata Atlântica: Impactos das transferências condicionadas de renda por meio do Programa Bolsa Família**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Carla Morsello

**Financiadores:** CNPq, Fapesp

**Descrição:** A redução da pobreza no mundo e no Brasil nos últimos quinze anos teve forte contribuição das transferências condicionadas de renda, como o Programa Bolsa Família (PBF). Ainda assim, a pobreza persiste, com incidência maior em áreas rurais, como regiões florestadas da Amazônia e Mata Atlântica. Nessas localidades, apesar da ampla dependência de recursos naturais (caça, pesca, coleta e agricultura de subsistência), pouco se sabe sobre os efeitos do PBF nas práticas e no uso de recursos naturais por suas populações. Este projeto objetiva, portanto, avaliar se existe associação entre renda monetária do PBF e diferenças entre unidades domésticas na diversidade de atividades (subsistência e obtenção de renda monetária) e no uso de recursos naturais por duas populações semiautárquicas. Em caso positivo, qual a natureza dos motivadores dessas diferenças. Para isso, serão levantadas informações por censo das unidades domésticas de quatro comunidades indígenas Kĩsêdjê na Amazônia, e de amostra estruturada de residências rurais em sete municípios do Vale do Ribeira paulista. Será adotado um delineamento observacional misto, com métodos qualitativos (e.g, grupos focais, calendários sazonais) e quantitativos aplicados às unidades domésticas e aos indivíduos, especificamente *survey* por entrevistas e três técnicas sistemáticas de observação direta. Os dados quantitativos serão pré-processados (pareamento a posteriori) e, analisados por procedimentos estatísticos apropriados a dados hierárquicos. Espera-se que os resultados contribuam à teoria sobre os efeitos da integração ao mercado, com informações novas sobre ingressos monetários que independem de esforço direto, além dos modelos de decisão (racionais/não racionais) predominantes. Para políticas públicas, devem contribuir ao entendimento da pobreza e seus determinantes em localidades rurais remotas.

**59. Transparência na Gestão dos Recursos Hídricos: acompanhando o indicador INTRAG no contexto brasileiro**

**Linha de pesquisa:** Conservação e desenvolvimento socioambiental

**Responsável:** Ana Paula Fracalanza

**Financiadores:** CNPq

**Descrição:** O objetivo geral do projeto é acompanhar a metodologia Índice de Transparência na Gestão da Água (INTRAG) nas Coordenadorias de Recursos Hídricos dos Estados no Brasil. Descrição Sumária. Na primeira fase do projeto, realizada a partir de 2013, para coletar as informações referentes à disponibilidade de informações no sistema de gestão de recursos

hídricos no Brasil foi utilizado o Índice de Transparência no Manejo da Água (INTRAG), o qual consiste em uma avaliação do grau de transparência da gestão por meio das informações disponíveis eletronicamente nas páginas oficiais dos órgãos gestores. Essa metodologia, desenvolvida originalmente para o contexto espanhol (De Stefano et al., 2011), foi ajustada para o contexto brasileiro a partir de consultas interativas a um painel de especialistas em Gestão de Recursos Hídricos. Após uma rodada de ajustes, foi realizada uma reunião presencial com esses especialistas na qual os tópicos previamente definidos foram discutidos um a um, para fins de detalhamento e consolidação do índice final. A versão adaptada do INTRAG resultou em 65 questões. Após essa etapa, os dados foram coletados a partir dos sítios eletrônicos dos órgãos gestores responsáveis pela gestão da água dos 26 estados brasileiros e do distrito federal para o ano de 2013. A pesquisa indicou que os resultados do INTRAG variaram entre 2% e 65%. Entendendo que o valor máximo de transparência corresponde a 100%, observa-se que o valor mais alto encontrado entre os estados brasileiros está apenas acima da média, o que indica preocupação com relação à qualidade de transparência da gestão dos recursos hídricos no país. O intuito agora é dar continuidade à pesquisa, com a aplicação do índice INTRAG a partir de 2015, para realização de uma análise comparativa da evolução desse índice entre 2013 e 2015 e anos subsequentes. Acredita-se que a visibilidade da questão hídrica em vários estados brasileiros, bem como sua discussão, pode ter resultado em uma melhoria no Índice de Transparência na Gestão da Água, o que poderá ser avaliado pelo presente projeto de pesquisa.

## **60. Mudanças climáticas e impactos ambientais em área alagadas (wetlands) do Pantanal (Brasil): quantificação, fatores de controle e previsão em longo prazo**

**Responsável: Adolpho José Melfi**

**Financiador: Fapesp**

**Descrição:** As áreas alagadas (wetlands) têm papel fundamental no controle de fatores que podem influenciar ou serem influenciados por mudanças climáticas e ambientais. O projeto apresentado será desenvolvido na Nhecolândia (MS), região caracterizada por um sistema de lagoas cujas águas variam de doce a hipersalina. Trata-se de uma pesquisa multi e interdisciplinar cujo desafio científico é elucidar o funcionamento geoquímico e biogeoquímico dessa região, transferir os conhecimentos adquiridos para a elaboração de balanços regionais dos fluxos de gases de efeito estufa (GEE), e compreender os processos de disponibilização do Arsênio (As) para as águas, considerando a influência de fatores ambientais, em particular, das mudanças climáticas. O projeto está estruturado em quatro ações cujos objetivos específicos são : (i) identificar os processos que controlam os funcionamentos biogeoquímicos das lagoas e avaliar suas consequências nos ciclos do C e do N, nas emissões de GEE e na distribuição e especiação do As na paisagem; (ii) verificar a evolução dos solos ao redor das lagoas, para compreender o funcionamento do sistema solo-água; (iii) desenvolver um modelo numérico do funcionamento hidrológico e hidroquímico



das lagoas, para prever a evolução do sistema face aos estresses ambientais; (iv) verificar o potencial de utilização dos dados de sensoriamento remoto para identificar feições espectrais e topográficas que permitam associar as variáveis que poderiam estar relacionadas as emissões de GEE e sua extrapolação para a escala regional. Os resultados obtidos poderão fornecer subsídios científicos para elaboração de políticas públicas para o gerenciamento sustentável do Pantanal. (AU)

## 2.2 Citações e índices h

A seguir estão relacionados pesquisadores, servidores docentes e técnico-administrativos, vinculados ao IEE, com citações no ano de 2019. As tabelas apresentam o Número de Citações no ano base, o Total de Citações e os Índices h em 2019 nas bases Web of Science, Scopus e Google Scholar.

### 2.2.1 Docentes e Pesquisadores

Orientadores credenciados nos Programas de Pós-Graduação, Professores Sêniores e com vinculação subsidiária junto ao IEE.

	Web of Science			Scopus			Google Scholar		
	2019	Total	Índice h	2019	Total	Índice h	2019	Total	Índice h
Adnei Melges de Andrade	20	205	8	6	104	6	42	711	15
Adolpho José Melfi	131	2171	27	153	2486	30	314	6250	23
Alexander Turra	456	1914	24	493	2094	25	669	3362	33
Alexandre Piantini	85	247	7	98	442	10	125	1332	18
Ana Paula Fracalanza	5	12	2	9	32	3	66	377	10
Andre Felipe Simões	23	191	5	34	215	5	144	967	16
Antonio Carlos Sant'ana Diegues	7	92	3	8	119	5	-	-	-
Arnaldo Gakiya Kanashiro	0	8	1	3	34	3	8	178	8
Carla Morsello	32	313	10	70	347	10	129	1052	16
Carlos H. Grohmann de Carvalho	75	485	13	101	546	13	198	1239	18
Celio Bermann	5	82	4	13	83	4	102	1427	17
Claudio A. Oller do Nascimento	168	1109	19	185	1864	24	353	3384	31
Claudio Riccomini	242	1673	23	247	1902	25	538	5412	39
Colombo Celso Gaeta Tassinari	251	2113	27	368	2836	30	698	7072	42
Cristina Adams	81	652	12	109	734	14	273	2330	19
Dominique Mouette	0	4	1	3	9	1	8	63	4
Drielli Peyerl	1	3	1	1	5	1	15	41	4
Eduardo de Lima Caldas	4	18	2	1	5	1	53	577	11

Edmilson Moutinho dos Santos	66	196	5	7	19	2	151	850	12
Elisabete de Santis Braga	97	488	15	86	624	15	82	866	14
Evandro Mateus Moretto	8	35	3	20	75	4	41	301	9
Fabio Taioli	16	103	4	24	131	5	102	1265	13
Hélio Tatizawa	7	27	3	10	55	4	14	110	6
Hirdan Katarina M. Costa	53	131	4	68	168	4	111	335	5
Humberto Ribeiro da Rocha	29	552	11	321	3681	30	717	8233	45
Ildo Luis Sauer	31	169	10	47	226	10	127	1082	19
Joel Barujiani Sigolo	8	189	8	29	281	9	60	724	14
Jose Alberto Quintanilha	35	177	5	78	419	8	135	1026	14
José Eli da Veiga	-	-	-	7	38	3	474	8568	39
Jose Goldemberg	206	2858	25	337	4919	33	829	15661	57
Jose Roberto Moreira	116	1376	17	175	1378	11	324	3897	27
Jose Roberto Simões Moreira	71	466	11	126	602	13	171	971	15
Joseph Harari	23	386	11	31	148	7	134	1322	19
Lucy Gomes Sant'Anna	10	89	6	12	108	6	-	-	-
Marcos Sorrentino	-	-	-	2	5	2	177	2051	20
Marilyn Mariano dos Santos	41	116	2	4	7	1	18	51	3
Mario Thadeu Leme de Barros	29	229	6	40	377	7	163	2774	13
Maurício Parra Amezquita	109	1481	22	246	1511	23	311	2280	25
Michel Michaelovitch de Mahiques	247	1540	23	262	1742	26	412	3445	33
Monica Ferreira do Amaral Porto	9	60	4	12	136	8	183	3257	16
Neli Aparecida de Mello Thery	8	20	3	11	25	3	110	815	13
Patrícia Faga Iglecias Lemos	0	4	1	-	-	-	30	461	9
Patricia H. L. dos Santos Matai	2	28	2	8	41	3	-	-	-
Paulo A. Almeida Sinisgalli	14	82	4	11	81	4	78	403	8
Paulo Eduardo Artaxo Netto	2458	22624	80	2275	22047	80	4160	47028	103
Pedro Roberto Jacobi	21	101	5	57	271	8	888	11023	46
Renato Carlos Zambon	17	77	4	33	177	6	47	298	9
Ricardo Abramovay	23	140	5	25	220	8	-	-	-
Roberto Zilles	33	353	13	52	442	13	254	2789	23
Ronan Cleber Contrera	3	29	3	6	35	3	5	83	5
Sergio Almeida Pacca	88	633	13	112	784	15	182	1540	20
Silvia Helena Zanirato	1	8	2	2	11	2	75	551	10
Sonia Maria Flores Giancesella	4	133	7	4	179	9	2	207	8
Suani Teixeira Coelho	98	824	10	135	1126	13	295	3516	25
Sueli Angelo Furlan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sylmara L. Francelino Gonçalves	1	3	1	3	20	2	97	899	15
Tatiana Gomes Rotondaro	-	-	-	1	2	1	-	-	-
Virginia Parente de Barros	18	92	6	20	151	7	40	383	10
Wagner Costa Ribeiro	7	60	3	17	87	6	229	2924	24
Wanda Maria Risso Gunther	18	66	3	39	279	9	231	1807	23

Wendell de Queiróz Lamas	45	233	9	48	263	9	76	471	11
<b>TOTAL</b>	<b>5662</b>			<b>6705</b>			<b>15270</b>		

## 2.2.2 Servidores Técnico-Administrativos com Mestrado e Doutorado

Servidores técnicos e administrativos com Mestrado e Doutorado do IEE.

	Web of Science			Scopus			Google Scholar		
	2019	Total	Índice h	2019	Total	Índice h	2019	Total	Índice h
Acácio Silva Neto	25	68	3	0	1	1	-	-	-
Alcantaro Lemes Rodrigues	6	6	1	0	1	1	15	41	3
André Ricardo Mocelin	11	37	3	11	42	3	20	113	6
Bruno de Barros Collaço	6	19	2	9	25	2	-	-	-
Celso Pereira Braz	5	13	3	6	31	4	-	-	-
Débora Ayumi Ishida	0	12	1	9	41	4	-	-	-
Douglas Domingos Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elizabeth Teixeira Lima	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elvo Calixto Burini Jr.	1	26	3	2	17	3	7	44	4
Fernanda Cristian S. Soares	-	-	-	0	0	0	-	-	-
Francisco A. Marino Salotti	1	16	2	4	18	2	-	-	-
Francisco Hirakazu Kameyama	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gezilda Balbino Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hélio Eiji Sueta	-	-	-	2	4	1	-	-	-
Kleiber Tadeu Soletto	0	0	0	0	12	3	-	-	-
Liliana Ysasa Pozzo	0	7	1	3	47	4	-	-	-
Luís Eduardo Caires	0	0	0	2	1	1	-	-	-
Marcio Bottaro	-	-	-	2	14	1	3	32	2
Márcio Rodrigo Ribeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marco Aurélio Guedes Pereira	-	-	-	0	1	1	-	-	-
Maria Cristina Fedrizzi	6	35	3	6	35	3	16	113	7
Milton Shighihara	4	14	3	8	30	4	7	55	5
Milton Zanotti Júnior	2	8	2	-	-	-	-	-	-
Nilton Bispo Amado	8	9	2	11	15	2	-	-	-
Orlando Cristiano da Silva	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paulo Futoshi Obase	-	-	-	4	21	3	-	-	-
Paulo Lucas Dantas Filho	3	30	1	0	0	0	3	25	3
Paulo Roberto Ramos	-	-	-	0	1	1	-	-	-
Ricardo Santos D'Ávila	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rinaldo Caldeira Pinto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roberto Stik Lange	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Teddy Arturo Flores Melendez	3	11	1	3	8	1	7	29	2
Thaís Ohara de Carvalho	-	-	-	1	9	2	-	-	-
Welson Bassi	5	93	6	7	127	6	6	269	9
Vlamir Viana	-	-	-	0	0	0	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>			<b>90</b>			<b>68</b>		

## 2.3 Pós-Doutorandos e Pesquisadores Colaboradores

*“O Pós-Doutorado na USP é um programa realizado por portadores de título de Doutor com o objetivo de melhorar o nível de excelência científica da Universidade. A inscrição no Programa deve ser feita na Comissão de Pesquisa da Unidade em que o trabalho será desenvolvido.”* (<https://prp.usp.br/pos-doutorado/>).

O Instituto de Energia e Ambiente possui 21 pós-doutorandos, sob supervisão de nossos docentes, desenvolvendo relevantes pesquisas em diversas áreas do conhecimento, relacionadas aos temas “Energia” e “Ambiente” e que contribuem para as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão na Unidade.

*“O Programa Pesquisador Colaborador, criado em 06 de outubro de 2017, tem por objetivo permitir que pesquisadores experientes, vinculados ou não a outra instituição, possam colaborar com a pesquisa científica da Universidade de São Paulo.”* (<https://prp.usp.br/pesquisador-colaborador/>).

Atualmente o IEE conta com 4 pesquisadores colaboradores, vinculados às suas Divisões Científicas, contribuindo com o Instituto.

### 2.3.1 Pós-Doutorandos

#### 1. Adelino Ricardo Jacintho Esparta

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Inventário Brasileiro de Gases de Efeito Estufa e Cenários para a Redução das Emissões relacionadas ao Gás Natural”

#### 2. Alberto José Fossa

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Contribuições para mitigação de mudanças climáticas a partir da adoção de Sistemas de Gestão de Energia - Um estudo sobre a promoção para uso eficiente do gás natural no setor industrial”

#### 3. Alex Renan Arrifano Manito

Supervisor: Roberto Zilles

Título do Projeto: “Metodologia de avaliação da viabilidade econômica e otimização operacional de sistemas elétricos de potência com diferentes níveis de penetração de armazenamento e fontes intermitentes”

**4. Ana Carolina Rodrigues Teixeira**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Avaliação de cenários energéticos de baixo carbono, impactos na saúde pública e contribuições para Agenda 2030”

**5. Andrea Lampis**

Supervisor: Celio Bermann

Título do Projeto: “Governança da Energia no Contexto da Macrometrópole Paulista”

**6. Carlos German Meza Gonzalez**

Supervisor: Ildo Luís Sauer

Título do Projeto: “Nova evidência empírica sobre as hipóteses de desacoplamento da economia e o decrescimento”

**7. Daniel Henrique de Souza**

Supervisor: Mauricio Parra Amezquita

Título do Projeto: “Padrões do soerguimento da superfície no Deserto de Tatacoa - Colombia, limite noroeste da Bacia Amazônica”

**8. Eder Renato Merino**

Supervisor: Adolpho Jose Melfi

Título do Projeto: “Mapeamento das Lagoas Salinas e Cristalinas do Pantanal da Nhecolândia por meio de Sensoriamento Remoto Ótico e Interferométrico”

**9. Estela Macedo Alves**

Supervisor: Ana Paula Fracalanza

Título do Projeto: “Traduzindo informações técnicas sobre esgotamento sanitário: difusão de conhecimento para a ampliação da influência da sociedade civil nas mudanças de políticas públicas”

**10. Gilberto Figueiredo Pinto Filho**

Supervisor: Roberto Zilles

Título do Projeto: “A inserção de soluções de armazenamento eletroquímico no sistema elétrico.”

**11. Hirdan Katarina de Medeiros Costa**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Regulação do transporte e da distribuição de gás canalizado no Brasil: interfaces e oportunidades de desenvolvimento”

**12. Javier Farago Escobar**

Supervisor: Suani Teixeira Coelho

Título do Projeto: “O uso da biomassa florestal como fonte sustentável de energia e bioprodutos no Estado de São Paulo: Potenciais e desafios para atender as metas globais de descarbonização”

**13. Kauê Lopes dos Santos**

Supervisor: Pedro Roberto Jacobi

Título do Projeto: “Os impactos ambientais e econômicos do processamento de resíduos de equipamentos eletrônicos (REEE) no sul global urbano: uma análise comparativa entre a Macrometrópole de São Paulo (Brasil) e a Grande Região de Acra (Gana)”

**14. Luciana Gomes de Araujo**

Supervisor: Cristina Adams

Título do Projeto: “Conexões interescares de iniciativas de governança da restauração florestal no Brasil”

**15. Marcelo Pinho Almeida**

Supervisor: Roberto Zilles

Título do Projeto: “Previsão Probabilística da Geração Fotovoltaica e de Índices de Variabilidade”

**16. Pedro Gerber Machado**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Inventário brasileiro de gases de efeito estufa e cenários para reduções de emissões relacionadas ao gás natural”

**17. Pedro Henrique Campello Torres**

Supervisor: Pedro Roberto Jacobi

Título do Projeto: “Novos meios de cooperação científica para a inovação na Governança Socioambiental da Macrometrópole Paulista”

**18. Raíssa Moreira Lima Mendes Musarra**

Supervisor: Colombo Celso Gaeta Tassinari

Título do Projeto: “Ação pública e ambientalização em atividades de captura, estocagem e transporte de carbono”

**19. Régis Rathmann**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Modelagem integrada e impactos econômicos de opções de baixo carbono para o setor de transportes no estado de São Paulo”

**20. Richardson Monday Abraham-Adejumo**

Supervisor: Colombo Celso Gaeta Tassinari



Título do Projeto: “Armazenamento de dióxido de carbono e produção de metano em reservatórios de folhelhos negros (Implicações petrofísicas e sísmicas nas bacias do Paraná e de Santos, Brasil)”

#### 21. **Saulo Batista de Oliveira**

Supervisor: Colombo Celso Gaeta Tassinari

Título do Projeto: “Modelamento Geológico 3D aplicado ao armazenamento de carbono em reservatórios de hidrocarbonetos não convencionais”

### **2.3.2. Pesquisadores Colaboradores**

#### 1. **Drielli Peyerl**

Supervisor: Evandro Mateus Moretto

Título do Projeto: “Transição na história da energia: desenvolvimento e novas perspectivas sobre o gás natural no Brasil”

#### 2. **Gina Rizpah Besen**

Supervisor: Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

Título do Projeto: “Governança de Resíduos Sólidos na Macrometrópole Paulista”

#### 3. **Guilherme Pedroso**

Supervisor: Célio Bermann

Título do Projeto: “Substituição de veículos com motores de combustão interna por elétricos: impactos energéticos e ambientais na Macrometrópole Paulista (MMP)”

#### 4. **João Tavares Pinho**

Supervisor: Roberto Zilles

Título do Projeto: “Estudo de Minirredes Inteligentes Aplicadas a Sistemas Isolados e Interconectados”

### **2.4 Protocolos de Intenção, Acordos e Convênios de Cooperação vigentes (acadêmicos sem recursos financeiros)**

- **Protocolos de Intenção**

- Protocolo de Intenção celebrado entre a Universidade de São Paulo - USP, no interesse do Instituto de Energia e Ambiente - IEE e Associação Brasileira de Biogás – Abiogás, para a realização de projetos a serem definidos no futuro.

**Início da vigência:** 04/07/2019 **Fim da vigência:** 03/07/2024

- Protocolo de Intenção celebrado entre a Universidade de São Paulo - USP, no interesse do Instituto de Energia e Ambiente - IEE e o Instituto Democracia e Sustentabilidade - IDS, para

a Cooperação entre as partícipes com a finalidade de desenvolver atividades de pesquisa, formação e capacitação em áreas de interesse mútuo.

**Início da vigência:** 06/11/2014 **Fim da vigência:** 05/11/2019

- **Acordos de Cooperação**

- Acordo de Cooperação Acadêmica entre o Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, Brasil, e o **Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH (DBFZ), Alemanha**, que visa à Cooperação acadêmica entre as partes

**Objeto:** O IEE e o DBFZ concordam em promover a cooperação acadêmica entre ambas as instituições, em áreas de mútuo interesse, por meio de: 1. Intercâmbio de docentes e pesquisadores; 2. elaboração conjunta de projetos de pesquisa; 3. organização conjunta de eventos científicos e culturais; 4. Intercâmbio de informações e publicações acadêmicas; 5. Intercâmbio de estudantes; 6. intercâmbio de membros da equipe técnico-administrativa; 7. Cursos e disciplinas compartilhados.

**Início da vigência:** 05/10/2015 **Fim da vigência:** 04/10/2020

- Acordo de Cooperação entre a Universidade de São Paulo – USP, no interesse do Instituto de Energia e Ambiente – IEE

**Objeto:** O Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo e o Instituto BVRIO concordam em promover a cooperação acadêmica entre ambas as instituições, em áreas de mútuo interesse, por meio de: 1. cooperação no desenvolvimento de projetos de pesquisa; 2. cooperação em assessoria técnico-científica; 3. cooperação em ações de capacitação; 4. organização conjunta de eventos científicos e culturais; 5. intercâmbios de informações e organização conjunta de publicações acadêmicas.

**Início da vigência:** 08/12/2016 **Fim da vigência:** 07/12/2021

- Acordo de Cooperação Acadêmica entre o Instituto de Energia e Ambiente (IEE) da Universidade de São Paulo e o **Instituto Brasileiro de Referência Ambiental (IBRA)**, que visa a cooperação acadêmica entre as partes

**Objeto:** O IEE e o IBRA concordam em promover a cooperação acadêmica entre ambas as instituições, em áreas de mútuo interesse, por meio de: 1. Intercâmbio de docentes e pesquisadores; 2. elaboração conjunta de projetos de pesquisa e extensão; 3. organização conjunta de eventos científicos e culturais; 4. Intercâmbio de informações e publicações acadêmicas; 5. Intercâmbio de estudantes; 6. Intercâmbio de membros da equipe técnico-administrativa; 7. Cursos e disciplinas compartilhados.

**Início da vigência:** 18/11/2015 **Fim da vigência:** 17/11/2020

- Acordo de Cooperação entre o IEE-USP e a **IFP School, França**.

**Objeto:** Cooperação Acadêmica por meio de intercâmbio de estudantes, de docentes e pesquisadores, elaboração conjunta de projetos de pesquisa, organização conjunta de eventos científicos e culturais, intercâmbio de informações e publicações acadêmicas e cursos e disciplinas compartilhadas.

**Início Vigência:** 14/08/2017 **Fim da Vigência:** 13/08/2022

- Acordo de Cooperação Técnica entre a Universidade de São Paulo, no interesse do Instituto de Energia e Ambiente da USP e o **Instituto Centro de Vida**.

**Objeto:** O presente acordo tem por objetivo promover a cooperação técnica entre ambas as instituições em áreas de mútuo interesse.

**Início Vigência:** 18/12/2014 **Fim Vigência:** 17/12/2019

- Acordo de Cooperação Técnica entre o Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo e o **Instituto Democracia e Sustentabilidade**.

**Objeto:** Constitui objeto do presente convênio a ampla cooperação entre as partícipes com a finalidade de desenvolver atividades de pesquisa, formação e capacitação em áreas de interesse mútuo.

**Início Vigência:** 06/11/2014 **Fim Vigência:** 05/11/2019

- Acordo de Cooperação Técnica entre o Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo e o **Giral Desenvolvimento de Projetos Ltda**.

**Objeto:** Acordo de Cooperação com o tema de resíduos sólidos, em consonância com a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal 12.305/10) no país.

**Início Vigência:** 26/09/2017 **Fim Vigência:** 25/09/2022

- Acordo de Cooperação Técnica entre o Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo e **WRI Brasil**.

**Objeto:** Cooperação entre ambas as instituições, em áreas de mútuo interesse, por meio de: Cooperação na execução de projetos e planos de trabalho específico, Elaboração conjunta de projetos de pesquisa, Organização conjunta de eventos científicos e culturais, Intercâmbio de informações e publicações acadêmicas, Cursos compartilhados.

**Início Vigência:** 29/05/2018 **Fim Vigência:** 28/05/2023

- Acordo de Cooperação Técnica entre o Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo e **EDF EN do Brasil Participações**.

**Objeto:** Realizar ensaios técnicos dos módulos solares fotovoltaicos da EDF EN do Brasil, caracterização I-V em condições padrão de medida (ii) desenvolver atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&Ds) relacionados a geração de energia fotovoltaica. (III) Cooperação em ações de capacitação e controle de qualidade, e (IV) intercâmbio de informações e organização conjunta de publicações técnicas.

**Início Vigência:** 31/03/2018 **Fim Vigência:** 30/03/2023

- Acordo de Cooperação Técnica entre o Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo e a **Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo**.

**Objeto:** Consiste no Intercâmbio de conhecimento, informações e experiências, visando à elaboração do Plano Municipal de Áreas protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres e do Plano Municipal de Conservação e Recuperação de Áreas Prestadoras de Serviços Ambientais.

**Início Vigência:** 31/03/2018 **Fim Vigência:** 30/03/2023

- **Convênios (Acadêmico Internacional):**

- Convênio que celebram a Universidade de São Paulo, no interesse do Instituto de Energia e Ambiente, Brasil e a Universidade Fernando Pessoa, no interesse da Unidade de Investigação UFP em Energia, Ambiente e Saúde - FP-ENAS, Porto, Portugal.

**Objeto:** O presente convênio tem por objeto a cooperação acadêmica nas áreas de energia, do ambiente e da saúde, a fim de promover o intercâmbio de docentes/pesquisadores, estudantes de pós-graduação, estudantes de graduação (com reconhecimento mútuo de estudos de graduação) e membros de equipe técnico-administrativa das respectivas instituições.

**Início Vigência:** 27/09/2018 **Fim Vigência:** 26/09/2023

- Convênio Acadêmico Internacional que celebram o INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE da UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (BRASIL) e a UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS (MÉXICO).

**Objeto:** O presente convênio tem por objeto a cooperação acadêmica nas áreas de energia e desenvolvimento sustentável, hidrocarbonetos convencionais e não-convencionais, fontes

renováveis, a fim de promover o intercâmbio de docentes/pesquisadores, estudantes de pós-graduação e membros da equipe técnico-administrativa das respectivas instituições.

**Início Vigência:** 06/11/2017 **Fim Vigência:** 05/11/2022

### 3. Extensão universitária

---

#### 3.1 Prestação de serviços

##### 3.1.1 Empresas e instituições atendidas: 304

##### 3.1.2 Equipamentos ensaiados, instrumentos calibrados e serviços realizados

Equipamentos ensaiados: **6089**

Instrumentos calibrados: **172**

Serviços realizados: **1350**

##### 3.1.3 Receita: R\$ 6.516.784,58

Divisão Científica de Tecnologia de Sistemas Elétricos:

**R\$ 4.646.021,31**

- Serviço Técnico de Altas Potências: R\$ 3.124.652,02

- Serviço Técnico de Altas Tensões e Descargas Atmosféricas: R\$ 560.570,00

- Serviço Técnico de Desempenho e Segurança de Equipamentos e Materiais Elétricos: R\$ 876.381,79

- Serviço Técnico de Redes Inteligentes e Metrologia: R\$ 84.417,50

Divisão Científica de Planejamento, Análise e Desenvolvimento Energético:

**R\$ 1.843.063,21**

- Divisão Científica: R\$ 9.038,75

- Serviço Técnico de Sistemas Fotovoltaicos: R\$ 783.550,00

- Serviço Técnico de Conversão, Transformação e Acumulação de Energia: R\$ 1.045.474,52
- Serviço Técnico de Sistemas de Iluminação, Condição Ambiental e Desempenho Energético de Edificações: R\$ 5.000,00

### **3.1.4 Lista de empresas e instituições atendidas**

3G Ind Com De Roupas Profissionais Ltda

3M Do Brasil Ltda.

Ab Nunes Indústria E Comercio Eireli

Accost Industria E Comercio De Roupas Ltda - Epp

Ace Schmersal - Eletroeletrônica Industrial Ltda.

Acert - Organismo De Certificação De Produtos Em Sistemas Ltda

Acm Uniformes Profissionais Ltda Epp

Adijan Carlos Lauro - Me

Aerolink Do Brasil Comercio Exterior Ltda

Aferitec Comprovações Metrológicas E Comércio Ltda.

Afs Equipamentos Seg E Uniformes Ltda

Agv Solar Iv Geradora De Energia S.A.

Akthon Energia E Iluminação Eireli

Alliance Piscinas Ltda.

Almont Do Brasil Importação Comércio E Representação Ltda

Altra Industrial Motion Do Brasil Equipamentos Industriais Ltda.

Ancora Uniformes Profissionais Ltda -Me

Arianne Araújo Guimarães

Artek - Industrial Da Amazônia Ltda

Asw Brasil Tecnologia Em Plásticos Ltda

Atria Engenharia Civil E Implantações Energéticas Ltda.

Avisa Serviços Técnicos Em Vigilância Sanitária, Tecnologia E Meio Ambiente Ltda

Axion Do Brasil Equipamentos Ltda

Axitec Componentes Solares Do Brasil Ltda.

B&G Incorporações, Comercio, Importação E Exportação Ltda

Balfar Solar Industria Fotoletrica S.A.

Balteau Produtos Elétricos Ltda.

Barbosa & Barbosa Engenharia Elétrica Ltda

Beghim Industria Comercio S/A



---

Belenus S.A.  
Bergamini Industria E Comercio De Roupas Ltda  
Bloele Confeccões De Roupas Ltda

Blt Uniformes E Equipamentos Ltda / Balta Sc

Blue Fire Ind. E Com. De Uniformes E Equipamentos De Proteção Individual Ltda - Me

Bonfiglioli Redutores Do Brasil Indústria E Comércio Ltda.

Braforte Industria E Comércio De Tecidos E Confeccões Ltda

Brainlab Ltda

Brasformer Braspel Produtos Eletricos Ltda.

Brasil Minas Uniformes Profissionais Ltda

Bridgestone Do Brasil Indústria E Comércio Ltda

Brval Electrical Ltda

Bureau Veritas Do Brasil Soc. Class. E Certificadora Ltda.

Byd Do Brasil Ltda

Campo Verde Confeccões Ltda - Epp

Canadian Solar Brasil Com. Importação E Exportação De Paineis Solares Ltda

Carthom'S Eletro Metalúrgica Ltda.

Cenci Uniformes Profissionais Ltda

Cia De Fiação E Tecidos Cedro Cachoeira/Cedro Têxtil

Companhia Paulista De Força E Luz

Comércio E Industria Equilíbrio Eireli

Comércio Indústria Matsuda Imp. Exp. Ltda.

Commanders Industria E Comércio De Confeccões Ltda.  
Companhia De Tecidos Santanense  
Cms Industria E Comercio De Confeccões Ltda

Contrafo Indústria De Transformadores Elétricos S.A.

Condomínio I Am Tatuapé Lifestyle

Cootrans - Cooperativa Dos Produtores De Transformadores

Correa Comercio E Representação De Epi Ltda -Me

Cp Eletrônica Ltda

Cr2 Energia Solar Ltda

Creativelife Comercio, Transportes E Instalações De Sistemas Solares Ltda

Danfoss Do Brasil Ind. E Com. Ltda.

Danion Empreendimentos E Serv Ltda

Daily Work Confeccões Ltda / Daily Work

Delta Uni & Massuda Uniformes Ltda Epp

Dina Isabel Guerreiro Cabrita

Diviseg Industria De Equipamentos De Proteção

Dnv Gl Business Assurance Avaliações E Certificações Brasil Ltda  
Dpm Dna Comercio E Serviços De Uniformes E Epi Eireli - Me  
Ebara Bombas América Do Sul Ltda.  
Eco Eletric Comercio Instalação E Manutenção De Redes Elétricas Ltda  
Ecosolarroof Do Brasil Energia Fotovoltaica Imp. E Com. Eireli  
Ecovoltaica Comercial Ltda  
Eletromei Industria e Comércio Ltda  
Eletropaulo Metropolitana Eletricidade De São Paulo S.A  
Eliteclima Indústria e Comercio Ltda  
Embark Ind. e Com. De Implementos Rodoviários Ltda.  
Enerato Energia Ltda  
Energetica Alternativa De Equipamentos Para Energia Solar Ltda - Me  
Enertrafo Soluções em Eletricidade S.A.  
Engemed Indústria E Comércio Ltda.  
Epis Industria E Comercio Eireli  
Episeg Equipamentos E Uniformes Ltda  
Eqpro Ebenezer Industria E Comercio De Equipamentos De Protecao Individual Ltda  
Equip Next Comércio E Serviços Ltda.  
Especialista Confecções Ltda  
E . S. Schmidt Me / Beth Ind. De Confecções  
Explo Projetores Industriais Ltda.  
Fadesp - Fundação De Desenvolvimento E Amparo Da Pesquisa  
Famac Indústria De Máquinas Ltda.  
Fardas Uniformes Profissionais Ltda  
Fardseg Industria E Comercio Ltda  
Fernandes & Fernandes Energia Solar Ltda  
First Solar Energia Brazil  
Flextronics Instituto De Tecnologia  
Frederico Meira Faleiros  
Fundação De Apoio ao Instituto De Pesquisas Tecnológicas  
Ge Grid Solutions Ltda  
Genset Solutions Ind Com Imp Exp De Grupos Moto Geradores Ltda.  
Gfs Industria Eletroeletronica Ltda  
Globo Brasil Indústria de Painéis Solares e Acm Ltda.  
Gramazini Granitos E Marmores Thomazini Ltda  
Grantel Equipamentos Ltda Me  
Gree Eletric Appliances Do Brasil Ltda

---

---

Grid Solutions Transmissão de Energia Ltda  
Guardian Dx Uniformes E Equipamentos De Proteção Eireli  
Hang Comércio Importação e Exportação Ltda  
Hannps Ind. e Confeção Ltda  
Hausmart Eireli  
Hércules Equipamentos De Proteção Ltda  
Hercules Motores Elétricos Ltda  
Hj Uniformes e Comercio De Epi S Eireli  
Hypotec Equipamentos Elétricos Ltda.  
I.T.I Transformadores Ltda - Epp  
Ibr Indústria Brasileira de Redutores Ltda.  
Ibrace - Icbr Certificações  
Iconbel Ind. E Com. De Confeções Eireli- Me  
Ideal Work Uniformes e Epis Ltda  
Ihm Engenharia E Sistemas de Automação Ltda  
Indigo E Brim Comércio de Uniformes Ltda  
Indústria de Confeções O E M Ltda Epp  
Indústria de Motores Anauger S/A  
Indústria de Transformadores Itaipu Ltda  
Industria e Comércio Leal Ltda  
Industria eletro Eletronica Fdt Eireli - Epp  
Indústria eletromecânica Balestro Ltda  
Industria Têxtil Nossa Senhora Do Belém Ltda  
Ingeteam Ltda.  
Inova Vestuário Profissional Eireli-Me  
Instituto Brasileiro de Certificação - Ibc  
Instituto Federal Da Bahia-Igba -Laboratório De Produtos Para Saúde-Labprosaud  
Intelbras S/A Indústria De Telecomunicação Eletrônica Brasileira  
Intersea Ambiental Comércio E Serviços Ltda  
Iovino Indústria e Comércio De Roupas Ltda  
Ipt Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado De São Paulo  
Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - Unidade Pró-Matre  
Irmaos Bonfim Da Silva Ltda  
Iten - Instituto Tecnológico de Ensaio Ltda  
J C Da Silva Eireli  
Ja Solar Do Brasil Ltda

---

Jcp- Comercio e Industria de Confeccões Ltda Me  
Jgb Equipamentos de Segurança S/A  
Jinko Solar Comércio do Brasil Ltda  
Jjreh Comércio de Equipamentos de Proteção e Segurança e Confeccão de Roupas Lt  
Jm Comercio de Uniformes e Epi Eireli  
João Miguel Pinto Costa Epp  
Jobe Luv Indústria e Comércio Ltda.  
Jp Costa Energia Ltda  
Jv Sete Uniformes Ltda  
Kaballah Brasil Uniformes E Epis Ltda - Epp  
Kinolt Sistemas de Ups Ltda  
Kitframe do Brasil Eletro Industrial Ltda.  
Komlog Importação Ltda  
Konica Minolta Healthcare do Brasil Com. De Equip. Ltda  
Kron Instrumentos Elétricos Ltda.  
Kyoservice Engenharia e Comércio Ltda  
La Confianza Confeccão, Comércio, Importação E Exportação Eireli  
Laz Energia S/S - Me  
Leal Energia Consultoria E Projetos Ltda - Me  
Ledan Industria e Comercio Ltda  
Ln Industria e Comercio de Confeccões Eireli - Me  
Loja Elétrica Ltda  
Lotus Industria e Comércio Ltda.  
Lumina Engenharia e Consultoria S/S  
M & T Uniformes Profissionais Ltda  
Machado Eletromecânica Ltda.  
Magui Confeccões Ltda Me  
Maicol do Brasil Indústria E Comércio Ltda  
Mapaseg Comércio de Epis e Ferramentas Eireli  
Marcia Machado da Silva Me  
Marinzeck & Marinzeck Confeccões Ltda  
Marp Paineis Comercio e Equipamentos Industriais Eireli  
Marte Suporte Aeronáutico Com. e Serviços Ltda  
Martins & Sá Importação e Exportação Ltda  
Marvin Industria e Comercio de Confeccão Ltda Epp  
Matheus Cox Silva Vasconcelos M

---

Maurizio & Cia. Ltda.  
Messtechnik Com. e Instr. Ltda.  
Mg Comercio Atacadista, Import. e Export. de Roupas e Acessórios Ltda  
Michel Michaelovitch de Mahiques  
Milliken do Brasil Comércio Têxtil e Representação de Produtos Químicos Ltda  
Minasol Eireli Epp  
Mj Industria E Comercio De Confecções Ltda  
Mlx Uniformes Industria E Comercio Eireli  
Mm Comércio de Confecções E Bordados E Epi Ltda  
Moove Energia Solar Ltda - Epp  
Mtd Massei Uniformes  
Mundo Linha Viva e Equipamento de Segurança Eireli  
Mult Indústria De Materiais De Segurança Ltda  
Mvex Comercio de Peças Para Maquinas Industrias Ltda  
Nasa Energia Fabricação, Indústria E Comércio Eireli  
Neopro Indústria e Comércio Ltda  
New Power Industria e Comercio de Transformadores Ltda  
No Risk Serviços Técnicos Especializados Ltda  
Noe - Novas Opções Energéticas Industria, Comercio e Serviços S/A  
Nord Drivesystems Brasil Ltda.  
Nova Motores e Geradores Elétricos Ltda  
Novemp Indústria e Comércio Ltda.  
Novo Horizonte Produtos Industriais e Vestuário Ltda  
Oengenharia Ltda  
Osana Martins do Prado - Epp  
Pabi Confecções Eireli  
Panam Energy Energia Renovável Ltda  
Pcn Do Brasil Eireli - Me  
Pereira Confecção De Uniformes E Atacado De Tecidos Ltda - Epp  
Performance Specialty Prod. Do Br Serv E Com De Prod. Eletronicos E De Prot E Seg. Ltda  
Phaynell do Brasil Ltda  
Phb Eletrônica Ltda  
Phs Gonçalves - Comércio de Uniformes - Me  
Planeta Farda Profissionais Industria e Comercio Ltda  
Plp - Produtos Para Linhas Preformados Ltda.  
Power Uniformes Ltda  
Premier Montagens de Produtos Eletro Eletrônicos  
Procion Industria E Comercio Ltda Epp

---

Proditexco S.A  
Proteção e Vestuário Ind. e Com. Ltda  
Protenge Equipamentos de Proteção Individual Ltda  
Qc Certificações Ltda - Me  
Rarth Comercio de Roupas de Macae Ltda  
Real Energia Eireli  
Rebasan Usinagem Ltda Epp  
Recamonde Artefatos de Couro Ltda  
Regal Beloit do Brasil Ltda.  
Renata Rodrigues Faulin Salmeron Sorocaba Me  
Renovest Com E Conf De Unif Ltda  
Reptec Equipamentos de Segurança E Uniformes Ltda  
Rgge Energias Renováveis Ltda  
Rj Indústria e Comércio Ltda  
Romagnole Produtos Elétricos S.A.  
Roupas Profissionais Tamoyo Ltda  
Rud Uniformes Profissionais Ltda-Me  
S. Kátia Rodrigues Ribeiro Me  
Sabó Industria e Comércio de Autopeças Sa  
Sadel Indústria Metalúrgica Ltda  
Sae Towers Brasil Torres de Transmissão Ltda.  
Saj Brasil Eireli  
Santextil Confecção de Uniformes e Epis Ltda  
Sarel Indústria e Comércio de Materiais Elétricos Ltda.  
Scudo Confecções Eireli Me  
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial-Senai  
Sete Seg Comércio e Confecção de Materiais de Segurança Ltda  
Setta Energy Eirelli  
Sew Eurodrive Brasil Ltda  
Sices Brasil Ltda  
Siemens Healthcare Diagnósticos Ltda  
Siemens Ltda  
Siemens Mobility Soluções de Mobilidade Ltda (Filial Jundiaí)  
Sigma Equipamentos Elétricos Ltda.  
Solar Solutions Brasil Representações Ltda  
Solaris Tecnologia Fotovoltaica Ind. Com. Serv. Ltda  
Solução Equipamentos Elétricos Ltda



---

Soneres Iluminação Ltda  
Spazzio Confeccões Ltda  
Spe Assurua Geradora de Energia Solar S.A  
Steck Indústria Elétrica Ltda.  
Steck Indústria Elétrica Ltda.  
Steck Indústria Elétrica Ltda.  
Stieletrônica Isoladores S/A  
Stm Do Brasil Redutores Ltda.  
Sulminas Fios e Cabos Ltda  
Sulminas Fios e Cabos Ltda  
Sulminas Fios e Cabos Ltda  
Sumitomo Industrias Pesadas do Brasil Ltda  
Sun Home Energia Solar Comércio E Importação Ltda Me  
Sunlight Energy do Brasil Ltda  
Takaoka Desenvolvimento Imobiliário Ltda.  
Takaoka Desenvolvimento Imobiliário Ltda.  
Talesun do Brasil Energia Ltda.  
Tap Eletro Sistemas Ltda.  
Te Connectivity Brasil Indústria de Eletrônicos Ltda  
Tecfasa Brasil Soluções em Eficiência Energética  
Tecfuse - Indústria Elétrica Ltda.  
Tecno-Design Industria e Comercio Ltda.  
Tecporto Treinamento e Tecnologia Eireli  
Tegula Soluções Para Telhados Ltda  
Terex Betim Equipamentos Ltda  
Toledo Do Brasil Ind. de Balanças Ltda  
Top Acai Industria e Comercio de Polpas de Frutas Ltda  
Tr3De Comercio Consultoria & Representação Internacional Ltda  
Trael Transformadores Elétricos Ltda.  
Transvoltec Eletrônica Indústria e Comércio  
Trina Solar (Brasil) Representação E Marketing Ltda  
Trisolartec Energy Brasil Ltda  
Tuv Rheiland Do Brasil Ltda  
Tvsbt Canal 4 De São Paulo S/A  
Ul do Brasil Certificações  
Unifor Indústria e Comércio De Uniformes Profissionais Ltda Epp

Uniformaxel Industria e Comercio De Uniformes Ltda Me  
Unimalta Indústria e Comércio De Uniformes Ltda  
Unisete Uniformes Profissionais Eireli - Epp  
Unitron Engenharia, Indústria E Comércio Ltda  
Universo Roupas Eireli Epp  
Univesp Uniformes e Vestuários Profissionais Ltda  
Valevest Ind de Uniformes Ltda Me  
Vaz Uniformes Profissionais  
Vectra Work Industria e Comercio De Equipamentos De Proteção Individual Ltda  
Vertiv Tecnologia Do Brasil Ltda  
Via Sol Industria e Comercio de Confecções Eireli-Epp  
Viar Painéis Elétricos Ltda.  
Vmi Tecnologias Ltda  
Weg Equipamentos Elétricos S/A  
Wilson Donizette Escudeiro Sertãozinho  
Winner Confecções Ltda  
Winner da Serra Industria De Roupas Ltda  
Wm Laudisio Junior Me  
Ww Uniformes Profissionais Ltda  
Xdent Equipamentos Odontológicos Ltda.  
Yes Serviços em Certificação Eireli  
Zeffs Criações e Comércio de Roupas Ltda  
Zion Suprimentos Offshore e Onshore Eirelli - Me  
Zurich Indústria E Comércio Ltda.

### 3.1.5 Lista de equipamentos ensaiados, instrumentos calibrados e serviços realizados

#### Equipamentos ensaiados

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
Aquecedor elétrico	1
Cadeias Isolador / conector	9
Chave estática trifásica	12
Chave fusível	3
Chave seccionadora	7
Comutador	3
Conector de Alta Tensão	8
Conjunto de aterramento temporário	17
Controlador de carga	1

Cubículo de Média Tensão	4
Cubículo de Média Tensão	3
Cubículos	11
Elos Fusíveis de Distribuição	1
Equipamento de Mamografia	2
Equipamento de Raios X (fixo)	9
Equipamento de Raios X (móvel)	1
Equipamento de Raios X (transportável)	3
Equipamento de Raios X Digital (fixo)	1
Equipamento de Raios X Odontológico (Coluna Móvel)	2
Equipamento de Raios X Odontológico (Parede)	1
Espaçador de rede aérea	2
Grampos de aterramento temporário	1
Hub de Informações Centralizadas	1
Inversor para sistemas autônomos	6
Inversor para sistemas conectados à rede	7
Invólucro com visor	1
Isolador de pino com travas	1
Lança isolante em caminhão	2
Luminária	1
Mamógrafo	1
Medidor de Campo Elétrico e Magnético 60 Hz	1
Módulo fotovoltaico	1051
Motor monofásico	3
Motor trifásico de gaiola	226
Motores	1
Motores - outros	1
Painel de baixa tensão	10
Para-raios de alta tensão	37
Para-raios de média tensão	16
Protetor facial	31
Protetores contra surtos	18
Quadro de baixa tensão	1
Religador	2
Resistor de aterramento	1
Secionadores	4
Sistema de fluoroscopia	2
Sistema receptor de Imagem de RX	2
Conjunto TC e TP	1
Tecido - amostras	2031
Transformador de distribuição de energia	38

Transformador de força em Óleo	3
Transformador de força a seco	1
Transformador de potencial	3
Transformador trifásico	1
Transformador trifásico a seco	2
Transformadores	2
Transformadores de Corrente	13
Transformadores de Potência	1
Ups monofásica	1
Ups trifásica	7
Vestimenta	2367
Vestimenta - Capuz	43

### Instrumentos Calibrados

INSTRUMENTOS	QUANTIDADES
AMPERÍMETRO ALICATE DIGITAL CA, FLUKE, 33	1
AMPERÍMETRO ALICATE DIGITAL CA/CC, YOKOGAWA, CL235	1
AMPERÍMETRO ALICATE DIGITAL CC/CA, FLUKE, 337	2
AMPERÍMETRO ALICATE DIGITAL, FLUKE, 376	1
AMPERÍMETRO ANALÓGICO CA, H&B, CL. 0,1 3/ 6 A	1
AMPERÍMETRO ANALÓGICO CA, NORMA, L-Nr 1701001124	1
AMPERÍMETRO ANALÓGICO CA, WESTINGHOUSE, PA-5, 5 A	1
AMPERÍMETRO ANALÓGICO CA, WESTINGHOUSE, PA-5, 2,5 A	1
AMPERÍMETRO ANALÓGICO CA, WESTINGHOUSE, PA-5, 50 A	1
AMPERÍMETRO ANALÓGICO CA, YOKOGAWA, 2013	3
AMPERÍMETRO ANALÓGICO CC, NORMA, 501011	1
ANALISADOR DE QUALIDADE DE ENERGIA, KRON, MULT-K NG	1
ANALISADOR DE QUALIDADE DE ENERGIA. FLUKE, 43B	1
CHUB-E4 THERMOMETER READOUT, FLUKE, 1529R	1
CONJUNTO PARA MEDIÇÃO DE CORRENTE CA, AEMC, SD634	3
DC HIGH VOLTAGE DIVIDER, NMI, CA100	2
DC VOLTAGE STANDARD - DIFFERENTIAL VOLTMETER - NULL DETECTOR, FLUKE, 335D	1
DECADE RESISTANCE BOX, YOKOGAWA, 2793 01	1
DECADE RESISTANCE BOX, YOKOGAWA, 2793 03	1
DERIVADOR SHUNT, KRON, 10 A - 150 mV	8
DERIVADOR SHUNT, KRON, 5 A - 150 mV	8
DIGITAL AC METER, YOKOGAWA, 2504	1
DIGITAL OHMMETER, CROPICO, DO5	1
DIVISOR DE ALTA TENSÃO	2
DIVISOR DE ALTA TENSÃO, RADCAL CORP., 96311	1
DIVISOR DE TENSÃO CAPACITIVO	4
DIVISOR RESISTIVO DE REFERÊNCIA	2

EQUIPAMENTO PARA ENSAIO DE EXATIDÃO EM TC	1
EQUIPAMENTO PARA ENSAIO DE EXATIDÃO EM TP	1
EQUIPAMENTO PARA ENSAIO DE TENSÃO APLICADA EM CA/CC	1
HIGH RESISTANCE METER, marca: HEWLETT PACKARD, modelo: 4392A	1
INSULATION & CONTINUITY TESTER, SERIES 3 MARK III	1
ISOLATION RESISTANCE TESTER, marca: SONEL, modelo: MIC-5005	1
MEDIDOR DE ALTA TENSÃO CC	1
MEGAOHMÍMETRO ANALÓGICO, marca: MEGGER, modelo: MEGGER TESTING SET / SERIES I	1
MEGAOHMÍMETRO DIGITAL, FLUKE, 1550B	1
MICRO-OHMÍMETRO DIGITAL, AEMC, 6250	1
MICRO-OHMÍMETRO DIGITAL, MEGABRÁS, MPK-204	1
MÓDULO DE ENTRADA DE CORRENTE CA, NATIONAL INSTRUMENTS, NI9227	1
MÓDULO DE ENTRADA DE TENSÃO CA, NATIONAL INSTRUMENTS, NI 9220	1
MÓDULO DE ENTRADA DE TENSÃO CA, NATIONAL INSTRUMENTS, NI9225	1
MÓDULO DE ENTRADA DE TENSÃO CC, NATIONAL INSTRUMENTS, NI9215	1
MODULO DE ENTRADA DE TENSÃO, NATIONAL INSTRUMENTS, NI9220	1
MULTÍMETRO DIGITAL, AGILENT, 34401A	3
MULTÍMETRO DIGITAL, ATP/HI-TEK, 3500T II	1
MULTÍMETRO DIGITAL, ENGRO, MD 920	1
MULTÍMETRO DIGITAL, FLUKE, 289	2
MULTÍMETRO DIGITAL, FLUKE, 8845A	2
MULTÍMETRO DIGITAL, FLUKE, 8846A	1
MULTÍMETRO DIGITAL, HEWLETT PACKARD, 34401A	1
MULTÍMETRO DIGITAL, MINIPA, ET-2517	1
MULTÍMETRO DIGITAL, TEKTRONIX, DM254	1
MULTÍMETRO DIGITAL, TEKTRONIX, DMM4050	1
MULTÍMETRO DIGITAL, TEKTRONIX, DMM830	2
MULTÍMETRO DIGITAL, TEKTRONIX, DMM912	1
MULTÍMETRO DIGITAL, YOKOGAWA, 7561 01	1
MULTÍMETRO DIGITAL, YOKOGAWA, 7562 01	1
OSCIOSCÓPIO DIGITAL + PONTA DE PROVA, AGILENT, DSO1002A	1
OSCIOSCÓPIO DIGITAL, AGILENT, DSO 7014B	1
OSCIOSCÓPIO DIGITAL, TEKTRONIX, TDS5104 + PROGRAMA	1
OSCIOSCÓPIO DIGITAL, YOKOGAWA, DL750	1
OSCIOSCÓPIO DIGITAL, YOKOGAWA, DL850	1
PONTA DE PROVA PARA ALTA TENSÃO	4
PRECISION POWER ANALYZER, YOKOGAWA, WT3000	1
QUILOVOLTÍMETRO ELETROSTÁTICO	2
RESISTOR "SHUNT" de 75 A/ 150 mV, marca: KRON	1
RESISTOR SHUNT de 12 A/ 60 mV, marca: KRON	1
RESISTOR SHUNT de 30 A/ 150 mV, marca: KRON	1
RESISTOR SHUNT de 30 A/ 60 mV, marca: KRON	1
RESISTOR SHUNT de 60 A/ 60 mV, marca: KRON	1
RESISTORES DO DIVISOR PRA MEDIÇÃO DE TENSÃO DE IMPULSO, HAEFELY, R5000	1
RESISTORES DO DIVISOR PRA MEDIÇÃO DE TENSÃO DE IMPULSO, IEE-USP, REF-500	1
SENSITIVE DIGITAL VOLTMETER, KEITHLEY, 182	1
SINGLE PHASE GENERAL PURPOSE POWER ANALYZER, XITRON, 2551	1
SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA ALTA TENSÃO EM CA	1

STANDARD CONDENSER, PHILIPS, GM4353	1
TRANSFORMADOR DE CORRENTE	26
TRANSFORMADOR DE CORRENTE - PADRÃO	5
TRANSFORMADOR DE POTENCIAL	21
TRANSFORMADOR DE POTENCIAL - PADRÃO	2
UNIDADE DE POTÊNCIA, YOKOGAWA, 3659 61	2
UNIVERSAL CALIBRATION SYSTEM, WAVETEK, 9100	1
VOLT-AMPERÍMETRO ANALÓGICO CC, NORMA, 501021	1
VOLTÍMETRO ANALÓGICO CA, H&B, 150/300/450/600 V	1
VOLTÍMETRO ANALÓGICO CA, WESTON, 341	1
VOLTÍMETRO ANALÓGICO CC, GOERZ ELECTRO, 144361	1
WT3000 PRECISION POWER ANALYZER , YOKOGAWA, 760302	1

#### Lista de serviços, calibrações e ensaios realizados

SERVIÇOS, CALIBRAÇÕES E ENSAIOS	QUANTIDADES
Análise e posterior emissão de laudo técnico	2
Serviços de Avaliador Líder e Técnico em Auditoria INMETRO da ABNT NBR ISO IEC 17025: 2005 e IIEC 60601-2-41	1
Serviços de Avaliador Líder em Auditoria INMETRO para avaliação dos requisitos da ABNT NBR ISO IEC 17025	5
Serviços de calibração de instrumentos do IEE-USP nas grandezas de eletricidade, tempo e frequência.	188
Ensaio de Corrente Suportável de Curta Duração	1
Ensaio de Curto-circuito em Transformadores	2
Ensaio de Determinação da Potência Máxima	15
Ensaio de Determinação da Potência Máxima (12 flashes)	2
Ensaio de Determinação da resistência ao arco elétrico (Arc rating)	95
Ensaio de Determinação da tensão de circuito aberto para TC	1
Ensaio de Determinação de coeficiente de temperatura - Alfa	2
Ensaio de Determinação de coeficiente de temperatura - Beta	2
Ensaio de determinação de coeficiente de temperatura - Gama	2
Ensaio de determinação do escorregamento, do rendimento, do fator de potência e da corrente	20
Ensaio de determinação do rendimento, conforme portaria INMETRO 488/2010	208
Ensaio de eletroluminescência	2
EMC-Medição de Campo Elétrico	1
EMC-Medição de Qualidade de Energia	4
EMC-Verificação de Campo Elétrico	1
EMC-Verificação de Campo Magnético	1
EMC-Verificação de Corrente	1
EMC-Verificação de Tensão	1
EMC-Verificação de THD em tensão	1



Ensaio da medição da pressão de referência	1
Ensaio de choque térmico	1
Ensaio de ciclo de operação	3
Ensaio de corona visual	3
Ensaio de corona visual e medição de radiointerferência	12
Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável	15
Ensaio de curto-circuito	54
Ensaio de elevação de temperatura	4
Ensaio de elevação de temperatura	4
Ensaio de elevação de temperatura	1
Ensaio de elevação de temperatura em TC	2
Ensaio de exatidão	1
Ensaio de Impacto	2
Ensaio de interrupção de fusível	2
Ensaio de não propagação	1
Ensaio de polaridade e exatidão em TC	2
Ensaio de resistência dos enrolamentos em TC	2
Ensaio de sobre Pressão Estática	2
Ensaio de sobretensão entre espiras	2
Ensaio de sobretensão transferida	1
Ensaio de tensão disruptiva a seco em 60 Hz	2
Ensaio de tensão disruptiva de impulso atmosférico a 50%	1
Ensaio de tensão disruptiva em 60 Hz a seco e sob chuva	2
Ensaio de tensão disruptiva em 60 Hz a seco e sob chuva	5
Ensaio de tensão residual	6
Ensaio de tensão suportável a frequência industrial a seco	2
Ensaio de Tensão Suportável a impulso com Frente Íngreme (Perfuração no ar)	1
Ensaio de tensão suportável a seco em 60 Hz	3
Ensaio de tensão suportável de impulso atmosférico	13
Ensaio de tensão suportável e disruptiva a 50% sob impulso atmosférico	2
Ensaio de tensão suportável em 60 Hz a seco e sob chuva	4
Ensaio de tensão suportável sob chuva em 60 Hz	10
Ensaio de etiquetagem INMETRO - Módulo Fotovoltaico	60
Ensaio de grau de proteção	6
Ensaio de operação Mecânica	4
Ensaio de rotina	5
Ensaio de rotina e tipo	1
Ensaio em chave estática	8
Ensaio em chave estática trifásica	4
Ensaio em UPS	8
Exame dimensional	1
Ensaio de isolamento Elétrico	1

Ensaio de levantamento da curva conjugado, velocidade versus corrente	3
Ensaio de levantamento de curva de carga em instalações elétricas.	1
Ensaio de medição da intensidade de descargas parciais	6
Ensaio de medição da tensão de radiointerferência	11
Ensaio de medição de resposta em frequência e impedância terminal	1
Ensaio de medição de tensão de referência	2
Ensaio de medição do nível de ruído acústico	1
Ensaio conforme NBR IEC 60601-1/2010	4
Ensaio conforme NBR IEC 60601-1/2010 + Emenda 1/2016	18
Ensaio conforme NBR IEC 60601-1-3/2011	4
Ensaio conforme NBR IEC 60601-1-3/2011 + Emenda 1/2016	11
Ensaio conforme NBR IEC 60601-2-28/2012	9
Ensaio conforme NBR IEC 60601-2-45/2013	3
Ensaio conforme NBR IEC 60601-2-54/2011	3
Ensaio conforme NBR IEC 60601-2-54/2011 + Emenda 1/2016	12
Ensaio conforme NBR IEC 60601-2-65/2014	2
Serviços de Auditor Técnico para avaliar os requisitos da ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2017	2
Serviços de Auditor Especialista em Auditoria CGCRE/DICOR	8
Serviços de Auditor Técnico em Auditoria CGCRE ABNT NBR ISO IEC 17025	1
Pré-condicionamento	2
Pré-condicionamento (câmara climática)	2
Ensaio de resistência de isolamento em condições de umidade	1
Teste de etiquetagem INMETRO - Controladores	1
Teste de etiquetagem INMETRO - Inversor conectado à rede	5
Teste de etiquetagem INMETRO - Inversores	3
Teste de etiquetagem INMETRO - Módulo Fotovoltaico	78
Ensaio de verificação da característica da tensão suportável em 60 Hz x tempo	1
Ensaio de verificação da resistência ao arco elétrico (Arc Rating)	419
Verificação de THD I	1

### 3.2 Eventos organizados pelo IEE

**1. Workshop Carbon, Capture, Storage and Use and Bioenergy - Joint Event of Brazilian and Dutch Universities**

25 e 26/02/2019

Coordenador: Suani Coelho

**2. Aula Inaugural do Primeiro Semestre de 2019 dos Programas de Pós-graduação do IEE/USP - Energia (PPGE) e Ciência Ambiental (PROCAM)**

12/03/2019

Coordenador: Célio Bermann e Ana Paula Fracalanza

**3. Workshop Proteção de Estruturas e Áreas Abertas Contra Descargas Atmosféricas**

28/03/2019

Coordenador: Alexandre Piantini

**4. Open Science - Considering responsibility in Research and Innovation**

02, 03 e 04/04/2019

Coordenador: Roberto Zilles

**5. 2a Série PROCAM - Novas Veredas da Sustentabilidade**

12, 19, 26 de março, 02 e 09/04/2019

Coordenador: José Eli da Veiga e Ricardo Abramovay

**6. I Fórum de Governança Ambiental da Macrometrópole Paulista**

24 e 25/04/2019

Coordenador: Pedro Jacobi

**7. Seminário Internacional Territórios da Energia, Mudança Climática e Sustentabilidade da Macrometrópole Paulista**

09 e 10/05/2019

Coordenador: Célio Bermann

**8. Visitas Monitoradas ao Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo**

14, 15 e 16/05/2019

**9. Palestra CCS na Europa: Avanços, Tecnologias e Regulação**

20/05/2019

Coordenador: Edmilson Moutinho

**10. Dialogue on Renewable Energy and the Energy Transformation**

17/06 e 18/06/2019

Coordenador: Suani Coelho

**11. Treinamento sobre a NBR 5419:2015 Proteção Contra Descargas Atmosféricas**

24/06/2019

Coordenador: Hélio Sueta

**12. Palestra Novas Roupagens da Privatização da Água**

26/06/2019

Coordenador: Ana Paula Fracalanza

**13. Workshop Cooperação Técnica IEE/USP e Consulado Geral dos Estados Unidos em São Paulo**

24/07/2019

Coordenador: Roberto Zilles

**14. Palestra - Uma história global de conhecimento das hidrelétricas na América Latina: o caso Tucuruí**

02/08/2019

Coordenador: Evandro Mateus Moretto

**15. Climate Change and Energy Transition: Physical and Conceptual Approach**

10/09/2019

Coordenador: Drielli Peyerl

**16. XV Simpósio Internacional de Proteção contra Descargas Atmosféricas (XV SIPDA)**

30 de setembro a 4 outubro de 2019

Coordenador: Alexandre Piantini

**17. Mesa-Redonda Temas Contemporâneos de Geopolítica do Petróleo: Aspectos da Realidade Global e o Posicionamento Brasileiro**

11/10/2019

Coordenador: Edmilson Moutinho

**18. Palestra Acumulação de Longo Prazo de Carbono em Solos Amazônicos e Modelização de sua Dinâmica**

18/10/2019

Coordenador: Adolpho Jose Melfi

**19. Filme - Fukushima - 5 dias decisivos**

23/10/2019

Coordenação: Célio Bermann

**20. Unconventional Gas and Oil Conference - UGOC 2019 - Exploration and Production Feasibility in Brazil**

25/10/2019

Coordenador: Edmilson Moutinho

**21. Seminários do Grupo de Estudos Ética Tecnologia e Economias Digitais**

22/08; 05/09; 19/09; 03/10; 24/10 e 31/10

Coordenador: Ricardo Abramovay

**22. Palestra Desafios do Abastecimento da Água na Macrometrópole Paulista**

13/11/2019

Coordenador: Pedro Jacobi

**23. Seminário Cidades e Clima - Ciência e Clima e a COP 25**

27/11/2019

Coordenador: Pedro Jacobi

**24. Palestra Direito Internacional da Energia: Admirável Mundo Novo?**

27/11/2019

Coordenador: Edmilson Moutinho

**25. XII Jornada Científica em Economia da Energia**

09/12/2019

Coordenador: Virginia Parente

**26. II Workshop Proteção de Estruturas e Áreas Abertas Contra Descargas Atmosféricas**

16/12/2019

Coordenador: Hélio Sueta

### ***3.3 Atendimento e Qualidade - Avaliação de Clientes***

Em 2019, o Questionário de Avaliação de Clientes enviado e preenchido eletronicamente recebeu 42 respostas. Os resultados dos índices de qualificação mantiveram-se estáveis.

Comparativo entre os anos de 2018 E 2019 - Questionário de Avaliação de Clientes (QAA)			
	2018	2019	Evolução
QAA enviados	569	1280	125%
QAA respondidos	33	42	27,0%
Percentual de QAA respondidos em relação ao número de QAA enviados	5,80%	3,28%	-43,4%

### Formulário IEE-FR-005 - Questionário de Atendimento ao Cliente - QAA/Revisão - 10

Disponível em:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?fromEmail=true&formkey=dEo1c3haeHp3NXBvTmJ5NXp4bkx5S2c6MQ>

#### 1 - Atendimento inicial

Qualifique como foi o Atendimento inicial, quanto aos esclarecimentos que foram necessários, encaminhamentos, atenção dispensada, etc.

Muito Bom  
Bom  
Regular  
Ruim  
Péssimo

#### 2 - Prazo para recebimento do orçamento

Qualifique o prazo para recebimento do orçamento solicitado, se tal prazo atendeu as expectativas

Muito Bom  
Bom  
Regular  
Ruim  
Péssimo

#### 3 - Prazo estabelecido para a realização do Serviço

Qualifique o prazo para a realização do serviço, se tal prazo atendeu as expectativas

Muito Bom  
Bom  
Regular  
Ruim  
Péssimo

#### 4 - Conteúdo do Documento Oficial

Qualifique se o conteúdo do Documento Oficial recebido estava de acordo com o solicitado

Muito Bom  
Bom  
Regular  
Ruim  
Péssimo

#### 5 - Qualidade global do Serviço prestado

De maneira geral qualifique como foi a experiência de trabalhar com o IEE-USP

Muito Bom  
Bom

Regular  
Ruim  
Péssimo

6 - Sugestões

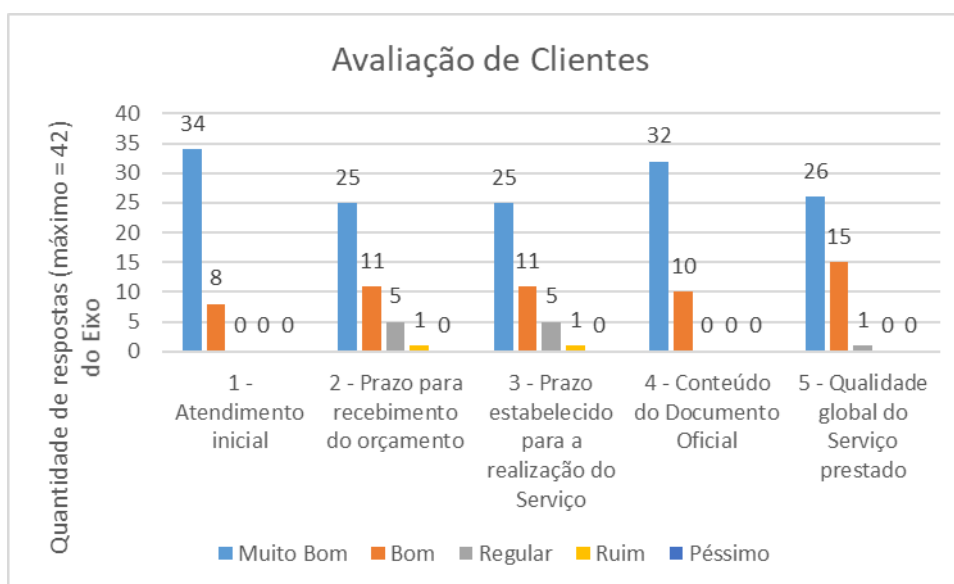
O IEE-USP gostaria de saber quais são as suas sugestões e críticas para que possamos atendê-lo(a) cada vez melhor

Resultados

A tabela e gráfico abaixo apresentam os resultados compilados para os 42 QAA respondidos.

As avaliações **Muito Bom/Bom** foram indicadas em **93,8 %** das respostas, **Regular**, em **5,2 %** das respostas e **Ruim** em **1,0 %** das respostas. Não houve nenhuma indicação como **Péssimo**.

	1 - Atendimento inicial	2 - Prazo para recebimento do orçamento	3 - Prazo estabelecido para a realização do Serviço	4 - Conteúdo do Documento Oficial	5 - Qualidade global do Serviço prestado
Muito Bom	34	25	25	32	26
Bom	8	11	11	10	15
Regular	0	5	5	0	1
Ruim	0	1	1	0	0
Péssimo	0	0	0	0	0



## 4. Demonstrativo Financeiro (ano base 2019)

### 4.1 Dotações Orçamentárias

<b>DOTAÇÃO INSTITUCIONAL</b>		<b>2019</b>
Dotação Básica		195.451,00
Desempenho Acadêmico		-
Treinamento		11.911,00
Manutenção Predial		171.328,00
Manutenção de Áreas Externas		-
Segurança		25.699,00
Manutenção e Reposição de Equipamentos de Informática		56.040,00
Serviço de Limpeza e Vigilância		911.953,00
Transportes		44.856,00
	<b>Subtotal (A)</b>	<b>1.417.238,00</b>
<b>DOTAÇÃO PESSOAL</b>		<b>2019</b>
Ativo		34.328.083,00
Inativo		2.333.155,00
	<b>Subtotal (B)</b>	<b>36.661.238,00</b>
<b>DOTAÇÃO DE UTILIDADE PÚBLICA</b>		<b>2019</b>
Utilidades Públicas		518.095,00
	<b>Subtotal (C)</b>	<b>518.095,00</b>
<b>Totais Recursos Orçamentários (A + B + C)</b>		<b>38.596.571,00</b>

### 4.2 Receitas

A Receita do IEE é originária de prestação de serviços de extensão.

<b>RECEITA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS-2019</b>	<b>MÊS/Valor</b>
janeiro	455.543,57
Fevereiro	554.214,99
Março	451.560,00
Abril	380.705,48
Maiο	700.266,84
Junho	359.469,10
Julho	908.494,58
Agosto	456.211,39
Setembro	433.650,00
Outubro	958.374,12
Novembro	585.484,50
Dezembro	272.810,01
<b>Totais Receitas de Serviços</b>	<b>6.516.784,58</b>



#### 4.3 Recursos Extra-Orçamentários

RECURSOS EXTRA-ORÇAMENTÁRIOS		2019	total recursos
Prestação de Serviços - Unidades da USP		318.135,60	318.135,60
SIBI - Aquisição de Livros e Periódicos		4.177,99	4.177,99
SIBI - Preservação e Conservação		1.668,40	1.668,40
Convênio Santander		9.543,91	9.543,91
<b>Total de Recursos Extra Orçamentário</b>		<b>333.525,90</b>	<b>333.525,90</b>

Outros Recursos Externos	2019
Capes Energia	88.610,42
Capes Procam	107.757,31
<b>Total de Outros Recursos</b>	<b>196.367,73</b>

<b>Total dos Recursos</b>	<b>45.643.249,21</b>
---------------------------	----------------------

#### 4.4. Despesas

##### Despesas dos Grupos Orçamentários do IEE

Categoria	Orçamento	Receita	Total
Aquisição de Livros e Outros Materiais não Periódicos	2.787,99		2.787,99
Assinaturas de Periódicos Científicos	1.390,00		1.390,00
Básico	121.187,81	412.297,82	533.485,63
Equipamentos de Segurança	9.087,71		9.087,71
Manutenção e Reposição de Informática	215.248,90		215.248,90
Manutenção Predial	112.415,09		112.415,09
Preservação e Conservação materiais Bibliográficos	1.669,00		1.669,00
Projetos Especiais	15.499,00		15.499,00
Transportes	52.000,74		52.000,74
Treinamento de Servidores	3.015,00		3.015,00
Convênio Santander		9.543,91	9.543,91
<b>Sub-total</b>	<b>534.301,24</b>	<b>421.841,73</b>	<b>956.142,97</b>

##### Despesas RUSP/CONTRATOS

Categoria	Orçamento	Receita	Total
Serviço Terceirizados de Vigilância e Vigilancia	944.162,73	-	944.162,73
<b>Sub-total</b>	<b>944.162,73</b>		<b>944.162,73</b>

### Total dos Gastos de Custeio

Total de gastos com custeio	1.478.463,97	421.841,73	1.900.305,70
		-	
<b>Total de gastos com custeio</b>	<b>1.478.463,97</b>	<b>421.841,73</b>	<b>1.900.305,70</b>

### Despesas Com Pessoal

<b>Categoria</b>	<b>Total</b>
Pessoal	37.476.093,00
<b>Total de Gastos com Pessoal</b>	<b>37.476.093,00</b>

### Despesas de Outros Recursos Externos

<b>Recursos Externos</b>	<b>Total</b>
Capes ENERGIA	55.817,83
Capes PROCAM	142.808,55
<b>Total de Gastos com Recursos Externo</b>	<b>198.626,38</b>

### Despesas com Recursos de Prestação de Serviços - FUSP

Projeto FUSP 1112 - Diretoria	147.185,80
Projeto FUSP 2761 - Modernização Laboratórios	5.272.196,44
<b>Gastos com Recursos de Prestação de Serviços</b>	<b>5.419.382,24</b>

<b>Total das Despesas</b>	<b>44.994.407,32</b>
---------------------------	----------------------

<b>SUPERAVIT</b>	<b>648.841,89</b>
------------------	-------------------

## 5. Ampliação da infraestrutura e investimentos

---

### *Investimentos a partir das receitas em 2019*

Obras, instalações e reformas	R\$ 1.719.864,25
Aquisição e Manutenção de Equipamentos	R\$ 1.793.537,79
Aquisição e Manutenção e Ar Condicionado	R\$ 98.878,00
Móveis	R\$ 78.768,33
Equipamentos e Instalações de Informática	R\$ 146.536,19
<b>Total</b>	<b>R\$ 3.837.584,56</b>

## 6. Indicadores para avaliação de desempenho

---

### **No ensino**

1. Número de alunos matriculados nos programas de Pós-Graduação: **191**  
(PPGE: 97/PROCAM: 94)
2. Número de alunos internacionais matriculados nos programas de Pós-Graduação: **07**  
(PPGE: 05 / PROCAM: 04)
3. Número de alunos do IEE em intercâmbio no exterior: **06**  
(PPGE: 05 / PROCAM: 02)
4. Número de alunos internacionais em intercâmbio no IEE: **04**  
(PPGE: 03 / PROCAM: 00)
5. Número de disciplinas de Graduação e Pós-Graduação oferecidas: **35**  
(Pós-Graduação: 28 / Graduação: 07)
6. Número de alunos concluintes de Pós-Graduação: **36**  
(PPGE: 19 / PROCAM: 17)

### Na pesquisa

1. Número de artigos em periódicos publicados pelos pesquisadores, docentes, ou não, do IEE: **149**
2. Número de livros e capítulos de livros publicados pelos pesquisadores, docentes ou não, do IEE: **111**
3. Número de artigos em eventos publicados pelos pesquisadores, docentes ou não, do IEE: **135**
4. Número de artigos em jornais e revistas publicados pelos pesquisadores, docentes ou não, do IEE e número de entrevistas aos meios de comunicação nacionais e internacionais: **Artigos: 85/ Entrevistas: 83**
5. Número de citações nas bases de dados (ISI, Scopus e Google Acadêmico) e respectivos fator-h dos pesquisadores, docentes ou não, do IEE: **ISI – Web of Science: 5748, Scoups: 6795 e Google Acadêmico: 15.338.**
6. Número de citações nas bases de dados (ISI, Scopus e Google Acadêmico) e respectivos fator-h dos funcionários técnicos e administrativos do IEE com Mestrado ou Doutorado. **ISI – Web of Science: 86, Scoups: 90 e Google Acadêmico: 68.**

### Na extensão

1. Número de empresas e/ou instituições atendidas: **304**
2. Número de equipamentos ensaiados: **6089**
3. Número instrumentos calibrados: **172**
4. Número de serviços realizados/relatórios: **1350**
5. Receita (Renda Industrial): **R\$ 6.516.784,58**
6. Porcentagem de avaliações positivas de clientes: **93,8 %**
7. Número de cursos de extensão oferecidos: **00**
8. Número de eventos técnicos e científicos realizados e/ou apoiados: **26**