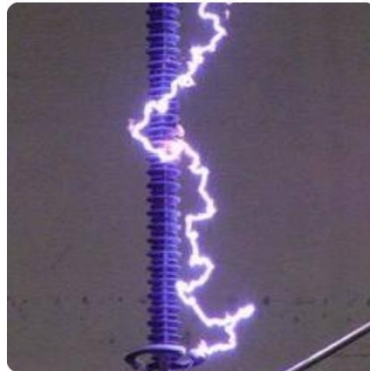




**IEE USP**

INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



# Relatório Anual de Atividades

## 2022

Edição Março 2023

## **REITORIA**

Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Junior (Reitor)  
Prof. Dr. Maria Arminda do Nascimento Arruda (Vice-Reitora)

## **DIRETORIA**

Prof. Dr. Roberto Zilles (Diretor)  
Prof. Dr. Tércio Ambrizzi (Vice-Diretor)

## **ASSISTENTE TÉCNICO DE DIREÇÃO IV**

Antônio José dos Prazeres

## **ASSISTENTE TÉCNICO DE DIREÇÃO II**

Responsável: Marisa Akemi Yocota Fugino

## **DIVISÃO TÉCNICA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA**

Responsável: Paulo Lucas Dantas Filho, MSc. (Chefe Técnico da Divisão)

## **DIVISÃO ADMINISTRATIVA ACADÊMICA**

Responsável: Luciano de Souza (Chefe Administrativo da Divisão)

## **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**

Profa. Dra. Cristina Adams (Chefe)  
Profa. Dra. Ana Paula Fracalanza (Substituta)

## **DIVISÃO TÉCNICA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA**

### **SERVIÇO DE PESSOAL**

Responsável: Paulo Lucas Dantas Filho, MSc.

### **SERVIÇO DE SUPRIMENTOS E MATERIAL**

Responsável: Antonio Ferreira da Cruz

### **SERVIÇO TÉCNICO ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO**

Responsável: Wildes Rocha Nunes

### **SERVIÇO DE APOIO OPERACIONAL**

Responsável: Rogério Del Trone Grosche

## **DIVISÃO ADMINISTRATIVA ACADÊMICA**

### **SERVIÇO DE GRADUAÇÃO E APOIO**

Responsável: Juliana Oliveira da Silva

### **SERVIÇO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

Responsável: Renata Boaventura

## **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: Liliansa 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 CARACTERIZAÇÃO 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

**ÓRGÃOS LIGADOS À DIRETORIA**

**SERVIÇO TÉCNICO DE ATENDIMENTO E QUALIDADE**

Responsável: Antônio Carlos de Silos

**SERVIÇO TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMÁTICA**

Responsável: Luciano Arrienti

**SERVIÇO DE BIBLIOTECA**

Responsável: Maria Penha da Silva Oliveira

## 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>Ricardo Ricci Uvinha</b>                 | 30/01/2022         | 29/01/2026 |
|  | Fabiana de Sant`Anna Evangelista            | 01/02/2022         | 29/01/2026 |
| Diretoria da EP  | <b>Reinaldo Giudici</b>                     | 24/12/2021         | 23/12/2025 |
|  | Silvio Ikuyo Nabeta                         | 24/12/2021         | 23/12/2025 |
| Diretoria da FEA                                       | <b>Maria Dolores Montoya Diaz</b>           | 14/07/2022         | 13/07/2026 |
|  | Maria Sylvia Machionne Saes                 | 14/07/2022         | 13/07/2026 |
| 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>                 | 24/08/2021         | 19/08/2023 |
|  | Célia Regina Montes                         | 24/08/2021         | 19/08/2023 |
| Presidência da Comissão de Pós Graduação – CPG         | <b>Carlos Henrique Grohmann de Carvalho</b> | 24/08/2021         | 19/08/2023 |
|  | Ildo Luís Sauer                             | 24/08/2021         | 19/08/2023 |
| Presidência da Comissão de Pesquisa e Extensão – CpqEx | <b>Célio Bermann</b>                        | 24/08/2021         | 19/08/2023 |
|  | Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli         | 24/08/2021         | 19/08/2023 |
| Professores Titulares                                  | <b>Colombo Celso Gaeta Tassinari</b>        |                    |            |
|  | <b>Ildo Luís Sauer</b>                      | <b>permanentes</b> |            |
|  | <b>Roberto Zilles</b>                       |                    |            |
| Representante dos Professores Associados               | <b>Edmilson Moutinho dos Santos</b>         | 05/09/2021         | 04/09/2023 |
|  | Célia Regina Montes                         | 05/09/2021         | 04/09/2023 |
| Representante dos Professores Doutores                 | <b>Virgínia Parente de Barros</b>           | 05/09/2021         | 04/09/2023 |
|  | Suani Teixeira Coelho                       | 05/09/2021         | 04/09/2023 |
| Representante dos Servidores – Área Técnica            | <b>Leandro de Miranda Neves</b>             | 15/10/2021         | 14/10/2023 |
|  | Suplência vaga                              | *****              | *****      |
| Representante dos Servidores – Área Administrativa     | <b>Raphael Caio Alvarez Diegues</b>         | 15/10/2021         | 14/10/2023 |
|  | Suplência vaga                              | *****              | *****      |
| Representante Discente                                 | <b>Júlia Stefano Finotti</b>                | 08/12/2022         | 07/12/2023 |
|  | Isabel Tostes Ribeiro                       | 08/12/2022         | 07/12/2023 |
| Representante da Secretaria do Estado de São Paulo     | <b>Vago</b>                                 |                    |            |
| Representante de Entidade Representativa da Indústria  | <b>Vago</b>                                 |                    |            |
| Especialista da Área “Energia”                         | <b>Adnei Melges de Andrade</b>              | 26/08/2021         | 25/08/2023 |
| Especialista da Área “Ambiente”                        | <b>Paulo Eduardo Artaxo Netto</b>           | 26/08/2021         | 25/08/2023 |

## COMISSÃO DE GRADUAÇÃO - CG

|                         |  |            |            |
|-------------------------|--|------------|------------|
| <b>Presidência</b>      | <b>Lucy Gomes Sant`Anna - Presidente</b>     | 24/08/2021 | 19/08/2023 |
|                         | <b>Célia Regina Montes - Vice-Presidente</b> | 24/08/2021 | 19/08/2023 |
| <b>Membros Docentes</b> | <b>Ildo Luís Sauer</b>                       | 26/08/2022 | 25/08/2025 |
|                         | Célio Bermann                                | 26/08/2022 | 25/08/2025 |
|                         | <b>Hédio Tatizawa</b>                        | 26/08/2022 | 25/08/2025 |
|                         | Alexandre Piantini                           | 26/08/2022 | 25/08/2025 |
|                         | <b>Suani Teixeira Coelho</b>                 | 26/08/2022 | 25/08/2025 |
|                         | Virgínia Parente de Barros                   | 26/08/2022 | 25/08/2025 |

**Representante Discente**      **Vago**

## COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO – CPG

|   |  |            |            |
|---|--|------------|------------|
| <b>Presidência</b>  | <b>Carlos Henrique Grohmann - Presidente</b> | 24/08/2021 | 19/08/2023 |
|   | <b>Ildo Luís Sauer - Vice-Presidente</b>     | 24/08/2021 | 19/08/2023 |
| <b>Coordenação do PPGE</b>  | <b>Alexandre Piantini</b>                    | 18/04/2021 | 17/04/2023 |
|   | Virgínia Parente de Barros                   | 18/04/2021 | 17/04/2023 |
| <b>Coordenação do PROCAM</b>  | <b>Paulo A. de Almeida Sinisgalli</b>        | 21/12/2021 | 20/12/2023 |
|   | Carlos Grohmann                              | 21/12/2021 | 20/12/2023 |
| <b>Representantes dos Orientadores dos Programas de Pós-Graduação</b> | <b>Ana Paula Fracalanza</b>                  | 22/10/2021 | 21/10/2023 |
|   | Cristina Adams                               | 22/10/2021 | 21/10/2023 |
|   | <b>Suani Teixeira Coelho</b>                 | 22/10/2021 | 21/10/2023 |
|   | Patrícia Helena Matai                        | 22/10/2021 | 21/10/2023 |
| <b>Representante Discente</b>   | <b>Leonardo Callori Kefalás</b>              | 08/12/2022 | 07/12/2023 |
|   | Vago   |            |            |

## COMISSÃO DE PESQUISA, CULTURA E EXTENSÃO – CPqEx

|                                |  |            |            |
|--------------------------------|--|------------|------------|
| <b>Presidência</b>             | <b>Célio Bermann- Presidente</b>         | 24/08/2021 | 19/08/2023 |
|                                | <b>Paulo Sinisgalli- Vice-Presidente</b> | 24/08/2021 | 19/08/2023 |
| <b>Representante da DCPADE</b> | <b>Suani Teixeira Coelho</b>             | 17/04/2020 | 16/04/2023 |
|                                | Virgínia Parente de Barros               | 17/04/2020 | 16/04/2023 |
| <b>Representante da DCTSE</b>  | <b>Hedio Tatizawa</b>                    | 17/04/2020 | 16/04/2023 |
|                                | Alexandre Piantini                       | 17/04/2020 | 16/04/2023 |
| <b>Representante da DCTECP</b> | <b>Lucy Gomes Sant`Anna</b>              | 17/04/2020 | 16/04/2023 |
|                                | Carlos Grohmann                          | 17/04/2020 | 16/04/2023 |
| <b>Representante da DCGCTA</b> | <b>Ana Paula Fracalanza</b>              | 17/04/2020 | 16/04/2023 |
|                                | Cristina Adams                           | 17/04/2020 | 16/04/2023 |
| <b>Representante Discente</b>  | <b>Lyvia Amado de Oliveira</b>           | 08/12/2022 | 07/21/2023 |
|                                | Vago                                     |            |            |

## Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Mensagem da Diretoria</b>  | <b>08</b> |
| <b>Introdução</b>   | <b>10</b> |
| <b>1. Ensino</b>  | <b>11</b> |
| <b>1.1 Programa de Pós-Graduação em Energia (PPGE)</b>                    | <b>12</b> |
| 1.1.1 Disciplinas oferecidas Mestrado/Doutorado                           | 12        |
| 1.1.2 Teses de doutorado concluídas                                       | 17        |
| 1.1.3 Dissertações de mestrado concluídas                                 | 18        |
| <b>1.2 Programa de pós-graduação em Ciência Ambiental (PROCAM)</b>        | <b>19</b> |
| 1.2.1 Disciplinas oferecidas Mestrado/Doutorado                           | 19        |
| 1.2.2 Teses de doutorado concluídas                                       | 22        |
| 1.2.3 Dissertações de mestrado concluídas                                 | 23        |
| <b>1.3 Disciplinas de graduação oferecidas</b>                            | <b>24</b> |
| <b>2. Pesquisa</b>  | <b>27</b> |
| <b>2.1 Projetos de pesquisa dos programas de Pós-Graduação</b>            | <b>27</b> |
| 2.1.1 Programa de Pós-Graduação em Energia (PPGE)                         | 27        |
| 2.1.2 Programa de pós-graduação em Ciência Ambiental (PROCAM)             | 30        |
| <b>2.2 Pós-Doutorandos e pesquisadores colaboradores</b>                  | <b>35</b> |
| 2.2.1 Pós-Doutorandos   | 35        |
| 2.2.2 Pesquisadores colaboradores   | 37        |
| 2.2.3 Iniciação Científica  | 38        |
| <b>2.3 Citações e índice h</b>  | <b>39</b> |
| 2.3.1 Corpo Docente   | 39        |
| 2.3.2 Pós-Doutorando e pesquisadores colaboradores                        | 41        |
| 2.3.3 Servidores Técnicos e Administrativos com Mestrado e Doutorado      | 42        |
| <b>2.4 Cooperação Acadêmica Nacional e Internacional</b>                  | <b>43</b> |
| 2.4.1 Acordos de Propriedade Intelectual e Protocolos de Intenção         | 43        |
| 2.4.2 Acordo de Cooperação Acadêmica Nacional                             | 44        |
| 2.4.3 Acordo de Cooperação Acadêmica Internacional                        | 46        |
| 2.4.4 Convênio de Dupla Titulação da Pós-Graduação                        | 47        |
| <b>3. Extensão universitária</b>  | <b>48</b> |
| <b>3.1 Prestação de serviços</b>  | <b>48</b> |
| 3.1.1 Empresas e instituições atendidas                                   | 48        |
| 3.1.2 Número de orçamentos emitidos                                       | 48        |
| 3.1.3 Número de ordens de serviço executadas                              | 48        |
| 3.1.4 Relatórios emitidos   | 48        |
| 3.1.5 Receita   | 49        |
| 3.1.6 Lista de empresas e instituições atendidas                          | 50        |
| 3.1.7 Lista de equipamentos ensaiados, instrumentos calibrados e serviços | 59        |
| 3.1.8 Lista de serviços, calibrações e ensaios realizados                 | 61        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>3.2</b> | <b>Eventos organizados pelo IEE</b>                    | <b>65</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Qualidade e Atendimento – Avaliação de Clientes</b> | <b>66</b> |
| <b>4.</b>  | <b>Demonstrativo Financeiro</b>                        | <b>68</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Dotações Orçamentárias</b>                          | <b>68</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Receitas</b>  | <b>68</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Recursos Extra-Orçamentários</b>                    | <b>69</b> |
|            | 4.3.1 Recursos Externos                                | <b>69</b> |
| <b>4.4</b> | <b>Despesas</b>  | <b>69</b> |
| <b>5.</b>  | <b>Ampliação da infraestrutura e investimentos</b>     | <b>71</b> |
| <b>6.</b>  | <b>Indicadores para avaliação de desempenho</b>        | <b>71</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 2022, 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, realizando a manutenção e reforma de laboratórios e de edificações. Manteve 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 2022:

- O IEE desenvolveu suas atividades com 130 servidores técnicos e administrativos, nível superior: 52 especialistas (15 doutores e 12 mestres) e 9 administrativos (1 mestre); técnicos de nível médio: especialistas: 30 (2 mestres e 1 doutor) e 24 administrativos (1 mestre) e ainda 15 servidores nível básico;
- O Instituto contou com um quadro de 55 orientadores credenciados nos Programas de Pós-Graduação, sendo destes, 11 docentes lotados na Unidade, 3 de outras Unidades da USP em funções de estrutura no Instituto, 2 em vinculação subsidiária e 10 professores sêniores. Contou também com 19 pós-doutorandos, 9 pesquisadores colaboradores e 2 alunos de Iniciação Científica;
- Na Pós-Graduação foram 204 alunos regularmente matriculados, com 48 ingressando em 2022; 38 disciplinas oferecidas entre os formatos presencial, remoto e híbrido, 12 doutores e 11 mestres formados;
- Estavam em desenvolvimento 61 projetos de pesquisa cadastrados na base de dados do Sucupira (Coleta de Dados da CAPES para avaliação da Pós-Graduação no País);
- A internacionalização das atividades foi caracterizada por meio de 04 Acordos Internacionais de Cooperação Acadêmica, 01 Convênio Internacional, 01 Protocolo de Intenção, 01 Acordo de Propriedade Intelectual e o preenchimento de 2 questionários de compromisso com instituições estrangeiras, processo que antecede o acordo de cooperação. Temos ainda 02 Convênios de Dupla Titulação de alunos de doutorado da Pós-Graduação do IEE, 6 alunos de Pós-Graduação em estágio no exterior e 1 aluno estrangeiro em estágio em nosso Instituto;
- Os pesquisadores vinculados aos Programas de Pós-Graduação do IEE publicaram 220 artigos científicos em periódicos, 147 livros e capítulos de livros e 42 publicações em eventos científicos;
- Por meio de atividades de extensão e prestação de serviços aos setores produtivos foram emitidos 1273 relatórios de ensaios e serviços tecnológicos;

atendidas 417 empresas e/ou instituições de pesquisa gerando uma receita de R\$ 5.928.023,38;

- Foram realizados 08 eventos técnico-científicos nas áreas de Energia e Ciência Ambiental que contaram com a participação de várias centenas de pessoas, destacando a realização do II Seminário Interdisciplinar de Energia (SINERG) e o IV Simpósio Interdisciplinar em Ciência Ambiental (SICAM), eventos realizados pelos alunos dos dois Programas de Pós-Graduação, que conta com todo o apoio Institucional do IEE e das Coordenações;

O ano de 2022 foi caracterizado pela retomada da normalidade, após dois anos (2020 e 2021) afetados pela Pandemia da COVID-19, mas sentindo ainda os efeitos e consequências da pandemia, em especial nas atividades da Pós-Graduação. Os indicadores das atividades do IEE, no ensino, na pesquisa e na extensão, revelam o compromisso da Instituição e seus servidores, funcionários e docentes na execução das suas atividades fins que são demandadas pela sociedade. Assim, aproveitamos o ensejo para registrar a todos os funcionários, professores, pesquisadores, estudantes e conselheiros o agradecimento pela valiosa contribuição e pelo apoio recebido ao longo do ano de 2021.



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.

O Plano Acadêmico Institucional do IEE para o período 2018-2022, aprovado em dezembro de 2018 pela Comissão de Atividades Acadêmicas (CAA) do Conselho Universitário pode ser acessado no seguinte enlace:

[http://www.iee.usp.br/sites/default/files/anexospaginas/Projeto\\_Academico\\_Institucional\\_IEE-USP\\_2018-2022.pdf](http://www.iee.usp.br/sites/default/files/anexospaginas/Projeto_Academico_Institucional_IEE-USP_2018-2022.pdf)

## 1. Ensino

Na Pós-Graduação o Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (IEE-USP) mantém sob sua responsabilidade dois Programas de Pós-Graduação, interdisciplinares, em nível de excelência na CAPES, que contribuem diretamente para o desenvolvimento de pessoal especializado (mestres e doutores) nas áreas de Energia e Ambiente.

Na Graduação o Instituto, dado o seu caráter interdisciplinar e integrador, contribuiu com a formação de alunos de diferentes Unidades da USP, oferecendo disciplinas optativas que complementam a grade curricular dos Cursos Regulares da USP.

O Instituto conta com 13 disciplinas de graduação ativas, das quais, 10 foram ministradas em 2022 e receberam 188 alunos de diversas Unidades da USP, de diferentes cursos de graduação, caracterizando a contribuição do Instituto para a formação de alunos de graduação da Universidade.

Num ano de retomada, Pós-Pandemia, o Instituto conseguiu manter suas atividades de ensino em sua totalidade.

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

O PPGE, em 2022, manteve 105 alunos matriculados, sendo 47 no Curso de Mestrado, com 18 ingressantes e, 58 no Curso de Doutorado, com 7 ingressantes. Foram ministradas 24 disciplinas, nos formatos presencial, híbrido e remoto, o programa formou 5 doutores e 5 mestres no ano de 2022, totalizando 10 trabalhos concluídos. O Corpo Docente do Programa foi composto por 21 orientadores plenos e 5 específicos.

Os orientadores do PPGE publicaram 71 artigos em periódicos científicos, 41 livros e capítulos de livros e 22 trabalhos em anais de congressos científicos.

### **1.1.1 Disciplinas oferecidas Mestrado/Doutorado**

#### **Sigla: PEN5001 - Planejamento e Método de Pesquisa**

Período: 29/03/2022 a 09/05/2022 (6 semanas)

Ministrantes: 2310754 - Roberto Zilles

Horário das aulas: - Terça-feira: 09:00 às 11:00 (02:00)

Local: Oferecimento Remoto

Créditos: 2

Carga horária: 30 horas

Vagas oferecidas: 20

Vagas especiais oferecidas: 0

Idioma ministrado: Português

#### **Sigla: PEN5002 - Recursos e Oferta de Energia**

Período: 31/03/2022 a 22/06/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 530457 - Celio Bermann 2069741 - Virginia Parente de Barros

Horário das aulas: - Quinta-feira: 14:30 às 18:30 (04:00)

Local: Oferecimento Remoto

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

Vagas oferecidas: 20

Vagas especiais oferecidas: 0

Idioma ministrado: Português

#### **Sigla: PEN5003 - Usos Finais e Demanda de Energia**

Período: 06/07/2022 a 27/09/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 76141 - Ildo Luís Sauer

Horário das aulas: - Quarta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Local: Oferecimento Remoto

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

Vagas oferecidas: 20

Vagas especiais oferecidas: 0

Idioma ministrado: Português

#### **Sigla: PEN5004 - Fundamentos Físicos dos Processos Energéticos**

Período: 30/03/2022 a 21/06/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 51220 - Hélio Tatizawa 52176 - Alexandre Piantini 88475 - José Roberto Simões  
Moreira 1889737 - Suani Teixeira Coelho

Horário das aulas: - Quarta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Local: Oferecimento Híbrido

Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5005 - Fundamentos de Finanças e Economia Aplicados à Energia**

Período: 29/03/2022 a 06/06/2022 (10 semanas)  
Ministrantes: 364052 - Edmilson Moutinho dos Santos 2069741 - Virginia Parente de Barros  
Horário das aulas: - Terça-Feira: 14:40 às 17:00 (03:00)  
Local: Oferecimento Remoto  
Créditos: 6  
Carga horária: 90 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5006 - Fundamentos Químicos e Biológicos dos Processos Energéticos**

Período: 31/03/2022 a 01/06/2022 (9 semanas)  
Ministrantes: 62813 - Patrícia Helena Lara dos Santos Matai  
Horário das aulas: - Quinta-Feira: 09:00 às 12:00 (03:00)  
Local: Oferecimento Remoto  
Créditos: 6  
Carga horária: 90 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5007 - Fundamentos Ambientais dos Processos Energéticos**

Período: 07/07/2021 a 14/09/2022 (10 semanas)  
Ministrantes: 530457 - Celio Bermann  
Horário das aulas: - Quinta-feira: 14:30 às 18:30 (04:00)  
Local: Oferecimento Presencial  
Créditos: 6  
Carga horária: 90 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5008 - Introdução à Qualidade e ao Uso Racional de Energia**

Período: 04/07/2022 a 25/09/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 51220 - Hédio Tatizawa 52176 - Alexandre Piantini  
Horário das aulas: - Segunda-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Híbrido  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5010 – Avaliação de Projetos de Geração e Usos Finais de Energia**

Período: 28/09/2022 a 20/12/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 76141 - Ildo Luís Sauer

Horário das aulas: - Quarta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Presencial  
Créditos: 4  
Carga horária: 60 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5011 – Energia, Desenvolvimento e Meio Ambiente**

Período: 04/07/2022 a 25/09/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 18761 – José Roberto Moreira 2069741 – Virginia Parente de Barros  
Horário das aulas: Terça-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Presencial  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5012 - Energia Solar - Conversão Fotovoltaica**

Período: 05/07/2022 a 26/09/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 30859 - Adnei Melges de Andrade 2310754 - Roberto Zilles  
Horário das aulas: - Terça-feira: 09:00 às 12:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Híbrido  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 25  
Vagas especiais oferecidas: 0  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5013 - Sistemas Fotovoltaicos**

Período: 27/09/2022 a 05/12/2022 (10 semanas)  
Ministrantes: 2310754 - Roberto Zilles e Adnei Melges de Andrade  
Horário das aulas: - Terça-feira: 08:30 às 12:30 (04:00)  
Local: Oferecimento Presencial  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 0  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5019 - Transitórios de Origem Atmosférica em Sistemas Elétricos**

Período: 28/03/2022 a 19/06/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 52176 - Alexandre Piantini  
Horário das aulas: - Segunda-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)  
Local: Híbrido  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5021 - Energia e Sociedade**

Período: 30/03/2021 a 21/06/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 76141 - Ildo Luís Sauer  
Horário das aulas: - Quarta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Remoto  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5022 - Economia do Petróleo e Gás Natural**

Período: 04/07/2022 a 25/09/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 364052 - Edmilson Moutinho dos Santos – Hirdan Katarina de Medeiros Costa  
Horário das aulas: Segunda-feira: 10:00 às 14:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Presencial  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5023 - Introdução ao Petróleo e Gás Natural**

Período: 28/03/2022 a 19/06/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 364052 - Edmilson Moutinho dos Santos  
Horário das aulas: - Segunda-feira: 10:00 às 14:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Remoto  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5026 – Perturbações em Redes Elétricas**

Período: 26/09/2022 a 18/12/2021 (12 semanas)  
Ministrantes: 51220 - Hédio Tatizawa / 52176 - Alexandre Piantini  
Horário das aulas: Segunda-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Híbrido  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 25  
Vagas especiais oferecidas: 5  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5028 – Regulação e Política do Petróleo e Gás Natural**

Período: 30/09/2022 a 22/12/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 1889737 – Edmilson Moutinho dos Santos  
Horário das aulas: Sexta-feira: 11:00 às 15:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Presencial  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português



**Sigla: PEN5030 – Introdução a Exploração de Gás e Oleo não Convencionais**

Período: 26/09/2022 a 18/12/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 74257 – Lucy Gomes Sant'Anna / 1034560 Colombo Celso Gaeta Tassinari

Horário das aulas: Segunda-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Local: Oferecimento Presencial

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

Vagas oferecidas: 20

Vagas especiais oferecidas: 10

Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5036 - Análise de Bacias Sedimentares Aplicada à Exploração de Hidrocarbonetos**

Período: 29/09/2022 a 07/12/2022 (10 semanas)

Ministrantes: 9432631 - Mauricio Parra Amezquita

Horário das aulas: - Quinta-feira: 08:00 às 12:00 (04:00)

Local: Oferecimento Presencial

Créditos: 4

Carga horária: 60 horas

Vagas oferecidas: 20

Vagas especiais oferecidas: 10

Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5037 – Aplicação de Ferramentas Experimentais e Computacionais para Modelagem de Redes Elétricas e Análise de Transitórios Eletromagnéticos**

Período: 28/09/2022 a 21/12/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 52176 - Alexandre Piantini

Horário das aulas: Quarta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Local: Oferecimento Híbrido

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

Vagas oferecidas: 20

Vagas especiais oferecidas: 10

Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5038 – Modelagem de cenários e proposição de políticas públicas para o sistema energético no Brasil**

Período: 26/09/2022 a 18/12/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 284582 – Dominique Mouette

Horário das aulas: Segunda-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Local: Oferecimento Presencial

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

Vagas oferecidas: 20

Vagas especiais oferecidas: 10

Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5040 – Pobreza e Justiça Energética**

Período: 05/07/2022 a 26/09/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 530457 – Celio Bermann

Horário das aulas: - Terça-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Local: Oferecimento Presencial

Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 5  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PEN5041 – Digestão Anaeróbia e Aproveitamento Energético de Resíduos Sólidos**

Período: 06/07/2022 a 27/09/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 2022989 – Ronan Cleber Contrera  
Horário das aulas: - Sexta-feira: 08:00 às 11:00 (03:00)  
Local: Oferecimento Remoto  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 0  
Idioma ministrado: Português

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

**1. Título:** "Sinergias entre infraestruturas essenciais: o caso do saneamento e da energia no Brasil através de projetos de biometano em redes locais periféricas e rurais"

**Aluno:** Taluia Croso

**Orientador:** Virginia Parente de Barros

**Data da Defesa:** 08/11/2022

**2. Título:** "Aprimoramento do método Levelized Cost of Heat para comparação de investimentos em GLP, gás natural e biomassa em processo de combustão industrial"

**Aluno:** Ricardo Cecilio Moreno das Neves

**Orientador:** Virginia Parente de Barros

**Data da Defesa:** 26/10/2022

**3. Título:** "Desempenho ambiental e energético da produção de carvão vegetal para uso doméstico no Brasil"

**Aluno:** Mônica Joelma do Nascimento Anater

**Orientador:** Suani Teixeira Coelho

**Data da Defesa:** 19/10/2022

**4. Título:** "Análise de tensões induzidas por descargas atmosféricas medidas em uma linha experimental aérea casada"

**Aluno:** Michele de Nazaré Novaes Santos

**Orientador:** Alexandre Piantini

**Data da Defesa:** 31/03/2022

**5. Título:** "Definições jurídicas estratégicas para estruturação do marco regulatório da cadeia de captura e armazenamento de carbono"

**Aluno:** Isabela Morbach Machado e Silva

**Orientador:** Hirdan Katarina de Medeiros Costa

**Data da Defesa:** 07/03/2022

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

**1. Título:** "Explorando possíveis caminhos de transição para o uso do hidrogênio como fonte de energia no Setor Elétrico Brasileiro"

**Aluno:** Sabrina Fernandes Macedo

**Orientador:** Drielli Peyerl

**Data da Defesa:** 30/11/2022

**2. Título:** "O fim da escravidão sob a ótica da história da energia: um estudo com foco da Era Mauá (Brasil, 1850 -1889)"

**Aluno:** Gabriela Santos Carvalho

**Orientador:** André Felipe Simões

**Data da Defesa:** 06/10/2022

**3. Título:** "Análise comparativa entre os modelos newave e hidroterm na estimativa do custo marginal de operação do SIN"

**Aluno:** Daniel Lyra Rodrigues

**Orientador:** Renato Carlos Zambon

**Data da Defesa:** 01/09/2022

**4. Título:** "Eficiência energética sob perspectivas técnicas nos usos finais aplicada ao caso de uma escola"

**Aluno:** Sari Hannele Koivukangas

**Orientador:** Hélio Tatizawa

**Data da Defesa:** 19/08/2022

**5. Título:** "Crédito de capacidade da geração distribuída fotovoltaica baseado na capacidade de hospedagem de redes elétricas de distribuição: um estudo na Cidade Universitária da Universidade de São Paulo"

**Aluno:** Igor Barbieri Cordeiro

**Orientador:** Ildo Luís Sauer

**Data da Defesa:** 06/04/2022

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

O PROCAM, em 2022, manteve 99 alunos matriculados, sendo 32 no Curso de Mestrado, com 11 ingressantes e, 67 no Curso de Doutorado, com 12 ingressantes. Foram ministradas 14 disciplinas nos formatos presencial, híbrido e remoto e, o Programa formou 7 doutores e 6 mestres no ano de 2022, totalizando 12 trabalhos concluídos. O Corpo Docente do Programa foi composto por 34 orientadores plenos e 5 específicos.

Os orientadores do PROCAM publicaram 149 artigos em periódicos científicos, 106 livros e capítulos de livros e 20 trabalhos em anais de congressos científicos.

### **1.2.1 Disciplinas oferecidas Mestrado/Doutorado:**

#### **Sigla: PCA5001 - Pesquisa Interdisciplinar Ambiental**

Período: 28/03/2022 a 11/07/2022 (15 semanas)

Ministrantes: 1252362 - Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli 2917138 - Pedro Roberto Jacobi 5567742 - Sílvia Helena Zanirato 8891823 - Tatiana Gomes Rotondaro

Horário das aulas: - Segunda-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Local: Oferecimento Remoto

Créditos: 10

Carga horária: 150 horas

Vagas oferecidas: 30 Vagas

Especiais oferecidas: 0

Idioma ministrado: Português

#### **Sigla: PCA5002 - Economia do Meio Ambiente**

Período: 19/05/2022 a 10/08/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 1252362 - Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

Horário das aulas: - Quinta-feira: 08:00 às 20:00 (12:00) - Sexta-feira: 08:00 às 20:00 (12:00)

Local: Oferecimento Remoto

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

Vagas oferecidas: 25

Vagas especiais oferecidas: 5

Idioma ministrado: Português

#### **Sigla: PCA5003 - Políticas Públicas de Meio Ambiente no Brasil: Dimensões Nacional, Regional e Local da Ação do Estado**

Período: 25/07/2022 a 16/10/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 191432 – Eduardo de Lima Caldas

Horário das aulas: - Terça-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Local: Oferecimento Presencial

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

Vagas oferecidas: 25

Vagas especiais oferecidas: 5

Idioma ministrado: Português

#### **Sigla: PCA5004 – Resíduos Sólidos: Gestão, Política e Impactos Socioambientais**

Período: 28/03/2022 a 27/06/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 1882514 – Sylmara Lopes Francelino Gonçalves Dias

Horário das aulas: - Terça-feira: 09:00 às 13:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Remoto  
Créditos: 10  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 20 Vagas  
Especiais oferecidas: 10 Vagas  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5005 - Recuperação de Áreas Degradadas**

Período: 19/09/2022 a 02/10/2022 (2 semanas)  
Ministrantes: 2088513 Joel Barbujiani Sigolo  
Horário das aulas: - Segunda-feira: 08:00 às 12:00 (04:00) - Terça-feira: 08:00 às 12:00 (04:00)  
Quarta-feira: 08:00 às 12:00 (04:00) Quinta-Feira 08:00 às 12:00 (04:00)  
Sexta-feira: 08:00 às 12:00 (04:00)  
Local: Presencial  
Créditos: 4  
Carga horária: 60 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5010 – Governança da Água, Conflitos e Políticas Ambientais**

Período: 17/08/2022 a 08/11/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 2917138 Pedro Roberto Jacobi 3223582 Ana Paula Fracalanza  
Horário das aulas: - Quarta-feira: 08:00 às 12:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Presencial  
Créditos: 8  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 25  
Vagas especiais oferecidas: 5  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5013 – O Mar como Espaço de Estudos Interdisciplinares: O Papel da Socioantropologia Marítima**

Período: 05/09/2022 a 18/09/2022 (2 semanas)  
Ministrantes: 62793 – Antonio Carlos Sant’Ana Diegues 5556292 Alexander Turra  
Horário das aulas: - Segunda-feira: 14:00 as 22:00 (08:00) -Terça-feira: 14:00 as 22:00 (08:00) -  
Quarta-feira: 14:00 as 22:00 (08:00) – Quinta-Feira: 14:00 as 22:00 (08:00) - Sexta-feira: 14:00  
as 22:00 (08:00)  
Local: Oferecimento Presencial  
Créditos: 4  
Carga horária: 60 horas  
Vagas oferecidas: 15  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5014 – Tópicos Avançados em Ciência Ambiental**

Período: 10/08/2022 a 18/10/2022 (10 semanas)  
Ministrantes: 2917138 Pedro Roberto Jacobi 3223582 Ana Paula Fracalanza 5567742 Silvia  
Helena Zanirato  
Horário das aulas: - Quarta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Presencial  
Créditos: 4

Carga horária: 60 horas  
Vagas oferecidas: 25  
Vagas especiais oferecidas: 0  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5015 – Contaminação de Solos Tropicais por Metais Pesados**

Período: 30/03/2022 a 21/06/2022 (12 semanas)  
Ministrantes: 19032 – Adolpho José Melfi 265479 – Celia Regina Montes  
Horário das aulas: - Terça-feira: 09:00 às 13:00 (04:00)  
Local: Oferecimento Remoto  
Créditos: 10  
Carga horária: 120 horas  
Vagas oferecidas: 5 Vagas  
Especiais oferecidas: 5 Vagas  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5019 - Mudanças Climáticas e Redução de Emissões**

Período: 31/03/2022 a 13/07/2022 (15 semanas)  
Ministrantes: 1245652 - Pedro Luiz Côrtes  
Horário das aulas: - Quinta-feira: 14:00 às 17:00 (03:00)  
Local: Oferecimento remoto  
Créditos: 10  
Carga horária: 150 horas  
Vagas oferecidas: 25  
Vagas especiais oferecidas: 5  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5037 - Restauração e Reabilitação da Paisagem Rural, Sistemas Silvopastoris e Serviços Ecosistêmicos**

Período: 04/04/2022 a 17/04/2022 (2 semanas)  
Ministrantes: 1252362 - Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli 9730540 - Joshua Farley  
Horário das aulas: - Domingo: 14:00 às 16:00 (02:00) - Segunda-feira: 14:00 às 16:00 (02:00)  
-Terça-feira: 14:00 às 16:00 (02:00) - Quarta-feira: 14:00 às 16:00 (02:00)  
-Sexta-feira: 14:00 às 16:00 (02:00) - Sábado: 14:00 às 16:00 (02:00)  
Local: Oferecimento Remoto  
Créditos: 2  
Carga horária: 30 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5037 - Restauração e Reabilitação da Paisagem Rural, Sistemas Silvopastoris e Serviços Ecosistêmicos**

Período: 16/11/2022 a 29/11/2022 (2 semanas)  
Ministrantes: 1252362 - Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli 9730540 - Joshua Farley  
Horário das aulas: - Quarta-feira: 08:00 as 17:00 (09:00) – Quinta-Feira: 08:00 as 17:00 (09:00)  
Sexta-feira: 08:00 as 17:00 (09:00) - Sábado: 08:00 as 17:00 (09:00)  
Local: Oferecimento Remoto  
Créditos: 2  
Carga horária: 30 horas  
Vagas oferecidas: 20  
Vagas especiais oferecidas: 10  
Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5039 - Uso de classificadores e análise de imagens de sensoriamento remoto: aplicações ambientais**

Período: 31/03/2022 a 13/07/2022 (15 semanas)

Ministrantes: 60849 - Jose Alberto Quintanilha 2246022 - Carlos Henrique Grohmann de Carvalho

Horário das aulas: - Quinta-feira: 09:00 às 12:00 (03:00)

Local: Oferecimento Remoto

Créditos: 5

Carga horária: 75 horas

Vagas oferecidas: 20

Vagas especiais oferecidas: 5

Idioma ministrado: Português

**Sigla: PCA5043 – Justiça Climática, Cidades e Desigualdades Ambientais**

Período: 11/08/2022 a 02/11/2022 (12 semanas)

Ministrantes: 1252362 Paulo Antônio de Almeida Sinisgalli 2917138 Pedro Roberto Jacobi

Horário das aulas: - Quinta-feira: 14:00 às 18:00 (04:00)

Local: Oferecimento Presencial

Créditos: 8

Carga horária: 120 horas

Vagas oferecidas: 25

Vagas especiais oferecidas: 5

Idioma ministrado: Português

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

**1. Título:** "Dinâmica espaço-temporal da oferta de serviços ecossistêmicos na Macrometró Paulista"

**Aluno:** Priscila Ikematsu

**Orientador:** Jose Alberto Quintanilha

**Data da Defesa:** 01/11/2022

**2. Título:** "Conselhos nacionais da água de Portugal e do Brasil: história, procedimentos democráticos, inércias e dinâmicas"

**Aluno:** Rosa Maria de Oliveira Machado Mancini

**Orientador:** Pedro Roberto Jacobi

**Coorientador:** Maria Luisa de Carvalho de Albuquerque Schmidt

**Data da Defesa:** 30/09/2022

**3. Título:** "Mudança do clima e as soluções baseadas na natureza (SbN): medidas de adaptação para as cidades brasileiras"

**Aluno:** Sophia Bujnicki Neves Picarelli

**Orientador:** Pedro Roberto Jacobi

**Data da Defesa:** 06/09/2022

**4. Título:** "Resposta hidrológica de bacias de cabeceira na Serra da Mantiqueira avaliada com multi-instrumentação"

**Aluno: Mariane Chittolina**

**Orientador: Humberto Ribeiro da Rocha**

**Coorientador:** Jonathan Mota da Silva

**Data da Defesa:** 05/08/2022

**5. Título:** "Desafios da compatibilidade entre o desenvolvimento em áreas deprimidas e a proteção da natureza: uma análise dos municípios do Vale Histórico Paulista "

**Aluno: Marcelo Takashi Misato**

**Orientador: Silvia Helena Zanirato**

**Data da Defesa:** 21/07/2022

**6. Título:** "Aplicação de aeronaves remotamente pilotadas e fotogrametria para avaliação monitoramento de áreas em processo de restauração florestal"

**Aluno: Rafael Walter de Albuquerque**

**Orientador: Carlos Henrique Grohmann de Carvalho**

**Coorientador:** Manuel Eduardo Ferreira

**Data da Defesa:** 01/07/2022

**7. Título:** "Previsibilidade da precipitação em bacias hidrográficas brasileiras na escala subsazonal e potencial aplicação na gestão dos recursos hídricos"

**Aluno: Maria Gabriela Louzada Malfatti**

**Orientador: Humberto Ribeiro da Rocha**

**Data da Defesa:** 19/04/2022

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

**1. Título:** "Dinâmica espaço-temporal da oferta de serviços ecossistêmicos na Macrometrópole Paulista"

**Aluno: Priscila Ikematsu**

**Orientador: Jose Alberto Quintanilha**

**Data da Defesa:** 01/11/2022

**2. Título:** "Conselhos nacionais da água de Portugal e do Brasil: história, procedimentos democráticos, inércias e dinâmicas"

**Aluno: Rosa Maria de Oliveira Machado Mancini**

**Orientador: Pedro Roberto Jacobi**

**Coorientador:** Maria Luisa de Carvalho de Albuquerque Schmidt

**Data da Defesa:** 30/09/2022

**3. Título:** "Mudança do clima e as soluções baseadas na natureza (SbN): medidas de adaptação para as cidades brasileiras"

**Aluno: Sophia Bujnicki Neves Picarelli**

**Orientador: Pedro Roberto Jacobi**

**Data da Defesa:** 06/09/2022



**4. Título:** "Resposta hidrológica de bacias de cabeceira na Serra da Mantiqueira avaliada: multi-instrumentação"

**Aluno:** Mariane Chittolina

**Orientador:** Humberto Ribeiro da Rocha

**Coorientador:** Jonathan Mota da Silva

**Data da Defesa:** 05/08/2022

**5. Título:** "Desafios da compatibilidade entre o desenvolvimento em áreas deprimidas e proteção da natureza: uma análise dos municípios do Vale Histórico Paulista "

**Aluno:** Marcelo Takashi Misato

**Orientador:** Silvia Helena Zanirato

**Data da Defesa:** 21/07/2022

**6. Título:** "Aplicação de aeronaves remotamente pilotadas e fotogrametria para avaliação e monitoramento de áreas em processo de restauração florestal"

**Aluno:** Rafael Walter de Albuquerque

**Orientador:** Carlos Henrique Grohmann de Carvalho

**Coorientador:** Manuel Eduardo Ferreira

**Data da Defesa:** 01/07/2022

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

#### **IEE0001 - Economia da Energia**

Responsáveis: Edmilson Moutinho dos Santos e Virginia Parente

Turma: 2022101

Período: 18/03/2022 - 23/07/2022

Créditos: 4

Sexta-Feira, das 11h15 às 15h15

PRESENCIAL

19 alunos matriculados

#### **IEE0004 - Aplicações da Energia Solar Fotovoltaica**

Responsável: Roberto Zilles e Adnei Melges de Andrade

Turma: 2022101

Período: 14/03/2022 - 23/07/2022

Créditos: 2

Segunda-Feira, das 10h00 às 12h15

PRESENCIAL

17 alunos matriculados

#### **IEE0005 - Produção e Consumo de Combustíveis e o Meio Ambiente**

Responsável: Célio Bermann

Turma: 2022101

Período: 15/03/2022 - 23/07/2022

Créditos: 4  
Terça-Feira, das 9h20 às 12h50  
PRESENCIAL  
10 alunos matriculados

**IEE0006 - Biomassa como Fonte de Energia**

Responsável: Suani Teixeira Coelho  
Turma: 2022101  
Período: 14/03/2022 - 23/07/2022  
Créditos: 4  
Segunda-Feira, das 14h00 às 18h00  
PRESENCIAL  
52 alunos matriculados

**IEE0007 - Argilominerais em Bacias Sedimentares**

Responsável: Lucy Gomes Sant`Anna  
Turma: 2022101  
Período: 14/03/2022 - 23/07/2022  
Créditos: 2  
Segunda-Feira, das 16h00 às 18h00  
PRESENCIAL  
6 alunos matriculados

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

Responsáveis: Edmilson Moutinho dos Santos e Virginia Parente  
Turma: 2022201  
Período: 19/08/2022 - 21/12/2022  
Créditos: 4  
Sexta-Feira, das 11h00 às 14h20  
PRESENCIAL  
16 alunos matriculados

**IEE0010 - Eventos Meteorológicos Severos, Descargas**

Responsáveis: Alexandre Piantini e Carlos Augusto Morales Rodriguez  
Turma: 2022201  
Período: 18/08/2022 - 21/12/2022  
Créditos: 2  
Quinta-Feira, das 14h00 às 15h40  
PRESENCIAL  
3 alunos matriculados

**IEE0011 - Temáticas Internacionais em Petróleo, Gás Natural,**

Responsável: Edmilson Moutinho dos Santos  
Colaborador: Dr. Thiago Luis Felipe Brito  
Turma: 2022201  
Período: 17/08/2022 - 21/12/2022

Créditos: 2  
Quarta-Feira, das 12h00 às 13h40  
PRESENCIAL  
27 alunos matriculados

**IEE0012 - Transição Energética e Ambiente**  
Responsável: Edmilson Moutinho dos Santos  
Colaboradora: Dra. Drielli Peyerl  
Turma: 2022201  
Período: 16/08/2022 - 21/12/2022  
Créditos: 2  
Terça-Feira, das 12h00 às 13h40  
PRESENCIAL  
30 alunos matriculados

**IEE0014 - Armazenamento Geológico de Carbono: Fundamentos**  
Responsável: Colombo Celso Gaeta Tassinari  
Turma: 2022201  
Período: 16/08/2022 - 21/12/2022  
Créditos: 2  
Terça-Feira, das 16h00 às 18h00  
PRESENCIAL  
8 alunos matriculados

## **2. Pesquisa**

### **2.1 Projetos de pesquisa dos Programas de Pós-Graduação**

Os Projetos de Pesquisa dos Programas de Pós-Graduação, cadastrados no banco de dados da CAPES, na plataforma Sucupira, possuem um caráter interdisciplinar e integrador, envolvendo docentes de diferentes áreas do ensino, alunos de Pós-graduação, ex-alunos e Pós Doutorandos e Pós-Doutorandos, somando, entre os dois Programas um total de 61 projetos, sendo 26 do PPGE e 35 do PROCAM.

#### **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

##### **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

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

Linha de Pesquisa: Fontes renováveis de energia

Responsável: Renato Carlos Zambon

Financiadores: Aneel

##### **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

##### **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

##### **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

##### **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

#### **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

#### **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

#### **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

#### **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

#### **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

#### **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

#### **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

**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

**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

**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

**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

**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

**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

**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

**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

### **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

### **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

### **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

### **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

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

### **1. 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: Eduardo de Lima Caldas

Financiadores: Capes

### **2. 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

### **3. 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

#### **4. 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

#### **5. 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

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

Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental

Responsável: Sylmara Lopes Francelino Gonçalves Dias

Financiadores: Capes

#### **7. Centro Regional de Mudanças Climáticas - UNESCO/AVINA**

Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental

Responsável: Ana Paula Fracalanza

#### **8. 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

#### **9. 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

#### **10. 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

#### **11. Desenvolvimento de metodologia de estimação de recursos energéticos selecionados**

Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental



Responsável: José Goldemberg

### **12. Desenvolvimento, meio ambiente e instituições**

Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental

Responsável: Luiz Carlos Beduschi Filho

Financiadores: CNPq, Capes

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

Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental

Responsável: Carla Morsello

Financiadores: CNPq

### **14. Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos - BPBES**

Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental

Responsável: Cristina Adams

Financiadores: CNPq

### **15. 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

### **16. 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

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

Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental

Responsável: Sueli Angelo Furlan

Financiadores: Capes

### **18. Educação para a sustentabilidade**

Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental

Responsável: Marcos Sorrentino

Financiadores: Capes

### **19. 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

**20. 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

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

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

Responsável: Pedro Roberto Jacobi

Financiadores: Capes

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

Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental

Responsável: Pedro Roberto Jacobi

Financiadores: Fapesp

**23. 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

**24. INCT de Estudos do Meio Ambiente**

Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental

Responsável: Claudio Augusto Oller do Nascimento

Financiadores: CNPq, Capes

**25. 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

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

Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental

Responsável: Monica Ferreira do Amaral Porto

Financiadores: Capes

**27. 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

**28. 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

**29. 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

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

Linha de pesquisa: Conservação e desenvolvimento socioambiental

Responsável: Evandro Mateus Moretto

Financiadores: Capes

**31. 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

**32. 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

**33. 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 Barbujani Sigolo

Financiadores: Capes

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

Linha de pesquisa: Governança, impacto e modelagem socioambiental

Responsável: Paulo Eduardo Artaxo Netto

Financiadores: Capes

### **35. 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

## **2.2 Pós-Doutorandos e Pesquisadores Colaboradores**

O Instituto de Energia e Ambiente da USP possui 19 Pós doutorandos, sob supervisão de nossos docentes, desenvolvendo relevantes pesquisas em diversas áreas do conhecimento, relacionadas aos temas “Energia” e “Ambiente”, que contribuem para as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão na Unidade. Conta também com 09 Pesquisadores mais experientes, chamados de “Pesquisadores Colaboradores”, vinculados às Divisões Científicas, contribuindo com o Instituto nos três eixos de atuação da Universidade de São Paulo: Ensino, Pesquisa e Extensão. Além disso, o Instituto contribui também com a pesquisa no âmbito da graduação mantendo sob orientação de nossos docentes 2 alunos de Iniciação Científica com Bolsa CNPq.

### **2.2.1. Pós-Doutorandos**

#### **1. 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”

#### **2. Andrea Carolina Gutierrez Gomez**

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. Andrea Lampis**

Supervisor: Celio Bermann

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

#### **4. 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”

**5. Eduardo Alberto Geraque**

Supervisor: Pedro Luiz Cortes

Título do Projeto: “Mudanças climáticas na Amazônia, um olhar a partir da imprensa”

**6. Eduardo Guedes Pereira**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Captura e utilização de CO2 (Carbon Capture & Utilization – CCU) – Desenvolvimento de propostas de normalização internacional no âmbito das novas tecnologias e aplicações de CCU”

**7. Haline de Vasconcellos Rocha**

Supervisor: Colombo Celso Gaeta Tassinari

Título do Projeto: “Armazenamento geológico de CO2 na Formação Rio Bonito, Bacia do Paraná, Brasil”

**8. Jéssica Weiler**

Supervisor: Colombo Celso Gaeta Tassinari

Título do Projeto: “Estratégia para captura de CO2 associada à recuperação de áreas degradadas da mineração.”

**9. Julio Romel Martinez Bolaños**

Supervisor: Roberto Zilles

Título do Projeto: “Avaliação do potencial de geração fotovoltaico nas edificações da USP – Campus da Cidade Universitária Armando Salles Oliveira (CUASO)”

**10. Maíra Dzedzej**

Supervisor: Alexandre Piantini

Título do Projeto: “Estudo de Riscos de Desligamentos das Linhas de Transmissão por Queimadas e Avaliação de Métodos de Manutenção de Faixas de Servidão.”

**11. Marcelo Pinho Almeida**

Supervisor: Roberto Zilles

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

**12. Marcos Eduardo Melo dos Santos**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Impacto do marco regulatório no investimento e na produção de energia eólica offshore no Brasil”

**13. Marilin Mariano dos Santos**

Supervisor: Suani Teixeira Coelho

Título do Projeto: “BECCS no setor sucroalcooleiro paulista: A contribuição do setor sucroalcooleiro para o atendimento das metas nacionais do Acordo de Paris”

**14. Priscila Rosseto Camiloti**

Supervisor: Ildo Luís Sauer

Título do Projeto: “Otimização da Produção de Biogás de Resíduos Sólidos e Resíduos de Poda em Duas Etapas em Unidade Experimental”

**15. 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”

**16. Ricardo César da Silva Guabiroba**

Supervisor: Pedro Roberto Jacobi

Título do Projeto: “Comparação do Desempenho em Sustentabilidade de Modelos de Coleta Seletiva de Resíduos”

**17. 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)”

**18. Vanessa Pecora Garcilasso**

Supervisor: Suani Teixeira Coelho

Título do Projeto: “Análise do Ciclo de Vida (ACV) dos Usos da Vinhaça Produzida no Setor Sucroenergético do Estado de São Paulo.”

**19. Vivian Cristina Dias**

Supervisor: Carlos Henrique Grohmann de Carvalho

Título do Projeto: “Mapeamento e classificação de bacias hidrográficas afetada por processos hidrogeomorfológicos na Serra do Mar Paulista: base para o planejamento mitigatório”

## ***2.2.2. Pesquisadores Colaboradores***

**1. Alberto José Fossa**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Desenvolvimento de propostas de normalização internacional para implantação e consolidação de estrutura regulatória para apoio aos compromissos brasileiros vinculados às NDCs (Nationally Determined Contributions)”

**2. Carolina Monteiro de Carvalho**

Supervisor: Pedro Roberto Jacobi

Título do Projeto: “Implementação de Sistemas de Informação Geográfica Participativo (SIGPs) na Governança Socioambiental da Região Macrometropolitana Paulista (MMP)”

### **3. Drielli Peyerl**

Supervisor: Evandro Mateus Moretto

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

### **4. Gina Rizpah Besen**

Supervisor: Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli

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

### **5. Hirdan Katarina de Medeiros Costa**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Análise da convergência entre políticas energéticas e justiça climática: a implementação do Acordo de Paris no Brasil”

### **6. João Tavares Pinho**

Supervisor: Roberto Zilles

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

### **7. Murilo Tadeu Werneck Fagá**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Avaliação da implementação das Políticas Energéticas no âmbito do Nationally Determined Contribution (NDC) no Brasil”

### **8. Oswaldo dos Santos Lucon**

Supervisor: Célio Bermann

Título do Projeto: “Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento – Governança Climática Multinível”

### **9. Paulo Negrals Carneiro Seabra**

Supervisor: Edmilson Moutinho dos Santos

Título do Projeto: “Serviço jurídico para implementação e consolidações da estrutura legal e regulatória do NDC (Nationally Determined Contributions) no Brasil (aplicação associadas ao NBS, CCU, GHG e BECCS).”

## ***2.2.3. Iniciação Científica***

Aluno: **Giovanni Franca Costa** - PIBIC 2022

Supervisor: Colombo Celso Gaeta Tassinari

Período: 01/09/2022 a 31/08/2023

Projeto: “Caracterização mineralógica de argilas da Formação Rio Bonito da Bacia Sedimentar do Paraná, com foco na avaliação do potencial para retenção para CO<sub>2</sub>.”

Aluna: **Camila Guimarães Souza** - PIBIC 2022

Supervisora: Celia Regina Montes

Período: 01/09/2022 a 31/08/2023

Projeto: “Neoformação de Minerais Secundários no Solo no Entorno de uma lagoa com água salino-alcálica de cor preta na região da Nhecolândia (MS), Brasil”

## 2.3 Citações e índices h

A seguir estão relacionados pesquisadores vinculados ao IEE com citações em 2022. As tabelas apresentam o número de citações no referido ano, o total de citações e os Índices h no ano em questão, nas bases “Scopus” e “Google Scholar”. Estão separados em três categorias: “Docentes”, “Pós Doutorandos e Pesquisadores Colaboradores” e “Servidores Técnicos e Administrativos, portadores de títulos de Mestre e Doutor”.

### 2.3.1. Corpo Docente

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

| Docentes                        | Scopus |       |          | Google Scholar |       |          |
|---------------------------------|--------|-------|----------|----------------|-------|----------|
|                                 | 2022   | Total | Índice h | 2022           | Total | Índice h |
| Adnei Melges de Andrade         | 14     | 405   | 12       | 30             | 756   | 15       |
| Adolpho José Melfi              | 145    | 3055  | 33       | 281            | 7617  | 46       |
| Alberto Hernandez Neto          | 54     | 498   | 4        | 76             | 924   | 8        |
| Alexander Turra                 | 992    | 4671  | 33       | 1644           | 8017  | 44       |
| Alexandre Piantini              | 112    | 814   | 14       | 168            | 1890  | 22       |
| Ana Paula Fracalanza            | 19     | 86    | 5        | 79             | 774   | 13       |
| Andre Felipe Simões             | 43     | 326   | 7        | 103            | 968   | 13       |
| Antonio Carlos Sant'ana Diegues | 19     | 169   | 6        | -              | -     | -        |
| Carla Morsello                  | 107    | 624   | 13       | 176            | 1582  | 18       |
| Carlos H. Grohmann de Carvalho  | 279    | 1203  | 17       | 432            | 2367  | 24       |
| Célia Regina Montes             | 154    | 1297  | 24       | 186            | 2010  | 27       |
| Celio Bermann                   | 53     | 232   | 8        | 160            | 2195  | 21       |
| Claudio A. Oller do Nascimento  | 404    | 2398  | 30       | 681            | 4928  | 38       |
| Claudio Riccomini               | 265    | 2733  | 29       | 545            | 7770  | 47       |
| Colombo Celso Gaeta Tassinari   | 445    | 4226  | 38       | 742            | 10419 | 52       |
| Cristina Adams                  | -      | 1253  | 16       | 349            | 3636  | 27       |
| Demetrio Cornilios Zachariadis  | 59     | 327   | 7        | 70             | 465   | 8        |
| Dominique Mouette               | 53     | 105   | 7        | 88             | 256   | 9        |
| Eduardo de Lima Caldas          | 1      | 14    | 2        | 71             | 893   | 14       |
| Edmilson Moutinho dos Santos    | 127    | 597   | 9        | 337            | 1957  | 20       |
| Elisabete de Santis Braga       | 90     | 962   | 19       | 90             | 1244  | 17       |
| Evandro Mateus Moretto          | 50     | 210   | 7        | 106            | 646   | 14       |
| Fabio Taioli                    | 24     | 218   | 6        | 95             | 1438  | 12       |
| Hédio Tatizawa                  | 17     | 92    | 5        | 31             | 174   | 7        |
| Humberto Ribeiro da Rocha       | 707    | 5822  | 36       | 1046           | 10692 | 51       |
| Ilido Luis Sauer                | 57     | 369   | 11       | 137            | 1310  | 18       |



|                                  |              |       |    |              |       |     |
|----------------------------------|--------------|-------|----|--------------|-------|-----|
| Joel Barbujianni Sigolo          | 34           | 394   | 11 | 46           | 1070  | 17  |
| Jose Alberto Quintanilha         | 133          | 796   | 11 | 235          | 1722  | 18  |
| José Eli da Veiga                | 13           | 128   | 5  | 445          | 11620 | 47  |
| Jose Goldemberg                  | 379          | 6178  | 37 | 801          | 19466 | 64  |
| Jose Roberto Moreira             | 209          | 2584  | 21 | 395          | 6427  | 34  |
| Jose Roberto Simões Moreira      | 174          | 1055  | 16 | 251          | 1656  | 20  |
| Joseph Harari                    | 74           | 368   | 10 | 139          | 2021  | 23  |
| Lucy Gomes Sant'Anna             | 34           | 201   | 9  | 82           | 1057  | 15  |
| Luis Enrique Sánchez             | 268          | 1274  | 23 | 776          | 6765  | 39  |
| Marcelo Luiz Martins Pompeo      | 218          | 1005  | 17 | 355          | 2888  | 29  |
| Marcos Sorrentino                | 3            | 21    | 3  | 154          | 2606  | 20  |
| Massimo Di Felice                | 104          | 286   | 2  | 349          | 2225  | 23  |
| Mauricio Lamano Ferreira         | 121          | 522   | 11 | 210          | 995   | 15  |
| Maurício Parra Amezquita         | 366          | 2541  | 30 | 462          | 3792  | 31  |
| Michel Michaelovitch de Mahiques | 404          | 2877  | 32 | 528          | 5169  | 39  |
| Monica Ferreira do Amaral Porto  | 10           | 197   | 9  | 134          | 2965  | 20  |
| Patricia Faga Iglecias Lemos     | -            | 1     | 1  | 28           | 594   | 8   |
| Patricia H. L. dos Santos Matai  | 12           | 74    | 5  | 20           | 232   | 8   |
| Paulo A. Almeida Sinisgalli      | 63           | 235   | 9  | 175          | 858   | 12  |
| Paulo Eduardo Artaxo Netto       | 2951         | 30354 | 91 | 5041         | 62012 | 116 |
| Pedro Henrique Campello Torres   | 24           | 56    | 5  | 78           | 312   | 10  |
| Pedro Luiz Cortes                | 12           | 56    | 4  | 84           | 917   | 14  |
| Pedro Roberto Jacobi             | 109          | 637   | 14 | 974          | 16131 | 53  |
| Renato Carlos Zambon             | 28           | 286   | 8  | 37           | 430   | 12  |
| Rene Peter Schneider             | 59           | 1669  | 22 | 113          | 3227  | 28  |
| Ricardo Abramovay                | -            | 323   | 8  | -            | -     | -   |
| Roberto Zilles                   | 56           | 633   | 16 | 169          | 2675  | 26  |
| Ronan Cleber Contrera            | 33           | 110   | 7  | 43           | 199   | 8   |
| Sergio Almeida Pacca             | 205          | 1354  | 19 | 337          | 2690  | 26  |
| Silvia Helena Zanirato           | -            | 19    | 3  | 90           | 934   | 13  |
| Suani Teixeira Coelho            | 183          | 1706  | 19 | 340          | 4722  | 29  |
| Sueli Angelo Furlan              | -            | -     | -  | 53           | 1170  | 14  |
| Sylmara L. Francelino Gonçalves  | 7            | 65    | 5  | 132          | 1618  | 20  |
| Tatiana Gomes Rotondaro          | -            | 6     | 1  | 17           | 125   | 4   |
| Thiago Luis Felipe Brito         | 19           | 54    | 4  | 47           | 129   | 6   |
| Virginia Parente de Barros       | 32           | 236   | 7  | 55           | 568   | 10  |
| Wagner Costa Ribeiro             | 27           | 192   | 8  | 236          | 3896  | 29  |
| Wanda Maria Risso Gunther        | 62           | 494   | 13 | 218          | 2820  | 28  |
| Wendell de Queiróz Lamas         | 49           | 407   | 10 | 84           | 740   | 13  |
| <b>TOTAL EM 202</b>              | <b>10765</b> |       |    | <b>21456</b> |       |     |

### 2.3.2 Pós-Doutorandos e Pesquisadores Colaboradores

| Pós Doutorandos e Pesquisadores Colaboradores | Scopus     |       |          | Google Scholar |       |          |
|---|------------|-------|----------|----------------|-------|----------|
|   | 2022       | Total | Índice h | 2022           | Total | Índice h |
| Alberto José Fossa                            | 6          | 42    | 2        | -              | -     | -        |
| Alex Renan Arrifano Manito                    | 8          | 50    | 2        | 20             | 102   | 4        |
| Andrea Carolina Gutierrez Gomez               | 9          | 11    | 2        | 10             | 23    | 3        |
| Andrea Lampis                                 | 10         | 84    | 5        | 100            | 1055  | 17       |
| Carolina Monteiro de Carvalho                 | 7          | 20    | 2        | -              | -     | -        |
| Daniel Henrique de Souza                      | 18         | 24    | 3        | 24             | 73    | 6        |
| Drielli Peyerl                                | 59         | 94    | 6        | 103            | 248   | 9        |
| Eduardo Alberto Geraque                       | -          | 1     | 1        | -              | -     | -        |
| Eduardo Guedes Pereira                        | -          | -     | -        | -              | -     | -        |
| Gina Rizpah Besen                             | 33         | 163   | 5        | 168            | 2059  | 19       |
| Haline de Vasconcelos Rocha                   | 9          | 15    | 3        | 14             | 24    | 4        |
| Hirdan Katarina de Medeiros Costa             | 95         | 443   | 5        | 153            | 814   | 8        |
| Jéssica Weiler                                | 47         | 88    | 6        | 56             | 125   | 6        |
| João Tavares Pinho                            | 49         | 402   | 10       | 226            | 2460  | 18       |
| Julio Romel Martinez Bolaños                  | -          | 54    | 4        | 24             | 67    | 4        |
| Maíra Dzedzej                                 | 2          | 6     | 1        | 4              | 39    | 3        |
| Marcelo Pinho Almeida                         | 33         | 240   | 4        | 70             | 539   | 7        |
| Marcos Eduardo Melo dos Santos                | -          | 1     | 0        | -              | -     | -        |
| Marilyn Mariano dos Santos                    | 75         | 357   | 2        | 123            | 598   | 6        |
| Murilo Tadeu W. Fagá                          | 3          | 49    | 4        | -              | -     | -        |
| Oswaldo dos Santos Lucon                      | 114        | 1049  | 11       | 387            | 4875  | 23       |
| Paulo Negrals Carneiro Seabra                 | 3          | 31    | 2        | -              | -     | -        |
| Priscila Rosseto Camiloti                     | 47         | 170   | 6        | 59             | 238   | 7        |
| Raíssa Moreira Lima Mendes Musarra            | -          | -     | -        | 4              | 23    | 3        |
| Ricardo César da Silva Guabiroba              | 15         | 77    | 2        | 38             | 225   | 7        |
| Richardson M. Abraham-Adejumo                 | 8          | 13    | 3        | 23             | 48    | 5        |
| Vanessa Pecora Garcilasso                     | -          | 1     | 1        | -              | -     | -        |
| Vivian Cristina Dias                          | 3          | 6     | 2        | 28             | 59    | 5        |
| <b>TOTAL EM 2022</b>                          | <b>653</b> |       |          | <b>1634</b>    |       |          |

### 2.3.3 Servidores Técnico-Administrativos com Mestrado e Doutorado

| Servidores Técnicos Administrativos | Scopus     |       |          | Google Scholar |       |          |
|-------------------------------------|------------|-------|----------|----------------|-------|----------|
|                                     | 2022       | Total | Índice h | 2022           | Total | Índice h |
| Acácio Silva Neto                   | 1          | 4     | 1        | 0              | 0     | 0        |
| Alcantaro Lemes Rodrigues           | 0          | 1     | 1        | 8              | 0     | 3        |
| André Ricardo Mocelin               | 14         | 80    | 4        | 25             | 0     | 7        |
| Bruno de Barros Collaço             | 27         | 121   | 5        | 0              | 0     | 0        |
| Celso Pereira Braz                  | 10         | 59    | 5        | 0              | 0     | 0        |
| Débora Ayumi Ishida                 | 19         | 85    | 5        | 0              | 0     | 0        |
| Elvo Calixto Burini Jr.             | 1          | 22    | 3        | 3              | 0     | 5        |
| Fernanda Cristina S. Soares         | 0          | 0     | 1        | 21             | 0     | 8        |
| Francisco A. Marino Salotti         | 6          | 30    | 3        | 0              | 0     | 0        |
| Hélio Eiji Sueta                    | 3          | 11    | 2        | 0              | 0     | 0        |
| Kleiber Tadeu Soletto               | 1          | 14    | 3        | 0              | 0     | 0        |
| Luís Eduardo Caires                 | 1          | 5     | 1        | 0              | 0     | 0        |
| Marcio Bottaro                      | 7          | 30    | 3        | 12             | 0     | 3        |
| Marco Aurélio Guedes Pereira        | 3          | 41    | 3        | 70             | 0     | 13       |
| Maria Cristina Fedrizzi             | 7          | 63    | 3        | 18             | 0     | 9        |
| Miltom Shigihara                    | 14         | 56    | 53       | 14             | 0     | 6        |
| Nilton Bispo Amado                  | 13         | 46    | 4        | 13             | 0     | 5        |
| Paulo Futoshi Obase                 | 2          | 35    | 0        | 0              | 0     | 0        |
| Paulo Lucas Dantas Filho            | 0          | 0     | 1        | 5              | 0     | 3        |
| Teddy Arturo Flores Melendez        | 0          | 0     | 1        | 7              | 0     | 0        |
| Thaís Ohara de Carvalho             | 0          | 17    | 3        | 0              | 0     | 0        |
| Welson Bassi                        | 9          | 158   | 6        | 16             | 0     | 9        |
| Vlamir Viana                        | 0          | 2     | 1        | 0              | 0     | 0        |
| <b>TOTAL EM 2022</b>                | <b>138</b> |       |          | <b>212</b>     |       |          |

## **2.4. Cooperação Acadêmica Nacional e Internacional**

### **2.4.1. Acordos de Propriedade Intelectual e Protocolos de Intenção**

- **Propriedade Intelectual**

- **Acordo de Propriedade Intelectual** entre o INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE DA USP e a UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE, Chile

Este acordo define os termos e condições relativas à propriedade intelectual, publicações e confidencialidade que se aplicam às atividades de pesquisa desenvolvidas pelas Partes no âmbito do Projeto intitulado *“Tectono-stratigraphic evolution of intermontane basins related to forearc tectonic settings, using the Chilean Pre-Andean Depression of the Central Andes as a case study”* (Processo FAPESP nº 2019/ 13349-8, submetido e aprovado pela FAPESP na Chamada FAPESP-CONICYT 2019).

**Início da vigência:** 12/11/2020 **Fim da vigência:** 11/11/2022

**Acordo de Propriedade Intelectual** entre o INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE DA USP e a TEXAS A & M UNIVERSITY, EUA

Termo de Compromisso para Propriedade Intelectual pelo Projeto SPRINT 2019/23467-8 entre TEXAS A&M UNIVERSITY e Universidade de São Paulo, no interesse do Instituto de Energia e Ambiente - IEE

**Início da vigência:** 15/05/2020 **Fim da vigência:** 14/05/2022

- **Acordo de Propriedade Intelectual** entre o INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE DA USP e a Universidad Católica De Note

Termo de Compromisso para Propriedade Intelectual pelo Projeto intitulado *“Tectono-stratigraphic evolution of intermontane basins related to forearc tectonic settings, using the Chilean Pre-Andean Depression of the Central Andes as a case study”*.

**Início da vigência:** 12/11/2020 **Fim da vigência:** 11/11/2022

- **Acordo de Propriedade Intelectual** entre o INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE DA USP e a UNIVERSITY OF WOLLONGONG, EUA

Respeitar e executar a respectiva Política Institucional de Propriedade Intelectual, Confidencialidade e Publicação em relação a todas as propostas envolvendo projetos junto à FAPESP.

**Início da vigência:** 07/02/2020 **Fim da vigência:** 06/02/2025

- **Protocolo 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

## **2.4.2. Acordo de Cooperação Acadêmica Nacional**

- **Acordo de Cooperação Acadêmica** entre a Universidade de São Paulo – USP, no interesse do INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE – IEE e a **ASSOCIAÇÃO BENEFICIENTE DA INDÚSTRIA CARBONÍFERA DE SANTA CARATINA SATC**, que visa à Cooperação acadêmica entre as partes

**Objeto:** O Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo e a ASSOCIAÇÃO BENEFICIENTE DA INDÚSTRIA CARBONÍFERA DE SANTA CARATINA SATC, 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 compartilhadas.

**Início da vigência:** 04/02/2021 **Fim da vigência:** 03/02/2026

- **Acordo de Cooperação Acadêmica** entre a Universidade de São Paulo – USP, no interesse do INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE – IEE e o **INSTITUTO BVRIO**, que visa à Cooperação acadêmica entre as partes

**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:** 31/01/2017 **Fim da vigência:** 30/01/2022

- **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

### 2.4.3. Acordo de Cooperação Acadêmica Internacional

- **Convênios (Acadêmico Internacional):**

- **Convênio Acadêmico Internacional** que celebram a Universidade de São Paulo, no interesse do INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE, Brasil e a IFP School (França) que visa à cooperação acadêmica em partes.

Objeto: Promover cooperação acadêmica entre ambas as instituições, em áreas de mútuo interesse por meio de: 1. Intercâmbio de estudantes; 2. Intercâmbio de docentes e pesquisadores; 3. Elaboração conjunta de projetos de pesquisa; 4. Organização conjunta de eventos científicos e culturais; 5. Intercâmbio de informações e publicações acadêmicas; 6. Cursos e disciplinas compartilhados.

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

- **Convênio Acadêmico Internacional** que celebram a Universidade de São Paulo, no interesse do INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE, Brasil e o DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnutzige GmbH, Alemanha, que visa à cooperação acadêmica.

Objeto: Promover 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-administrativo; 7. Cursos e disciplinas compartilhados.

**Início Vigência:** 19/07/2021      **Fim Vigência:** 18/07/2026

- **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

- **Convênio Acadêmico Internacional** 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

#### **2.4.4. Convênio de Dupla Titulação da Pós-Graduação**

- **Convênio Acadêmico de dupla titulação** que celebram a Universidade de São Paulo, no interesse do INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE e a Université Sobonne Nouvelle – Paris 3.

**Objeto:** Promover dupla titulação de pós-graduação (específico).

**Aluno:** LIVIA MARIA KALIL DE JESUS

**Orientador:** EDUARDO DE LIMA CALDAS

**Programa:** PROCAM

**Início Vigência:** 26/04/2019 **Fim Vigência:** 25/04/2024

- **Convênio Acadêmico de dupla titulação** que celebram a Universidade de São Paulo, no interesse do INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE e a Università degli Studi di Padova

**Objeto:** Promover dupla titulação de pós-graduação (específico).

**Aluno:** AURELIO PADOVEZI

**Orientadora:** CRISTINA ADAMS

**Programa:** PROCAM

**Início Vigência:** 26/04/2019 **Fim Vigência:** 25/04/2024



### 3. Extensão universitária

---

#### 3.1 Prestação de serviços

##### 3.1.1 Empresas e instituições atendidas: 417

##### 3.1.2 Número de orçamentos emitidos: 886

Divisão Científica de Tecnologia de Sistemas Elétricos: **658**

Divisão de Planejamento, Análise e Desenvolvimento Energético: **200**

Divisão Científica de Tecnologia de Petróleo, Gás Natural e Bioenergia: **28**

##### 3.1.3 Número de ordens de serviços executadas: 529

Divisão Científica de Tecnologia de Sistemas Elétricos: **251**

- Serviço Técnico de Altas Potências: **142**

- Serviço Técnico de Redes Inteligentes e Metrologia: **2**

- Serviço Técnico de Altas Tensões e Descargas Atmosféricas: **66**

- Serviço Técnico de Desempenho e Segurança de Equipamentos e Materiais Elétricos: **41**

Divisão Científica de Planejamento, Análise e Desenvolvimento Energético: **278**

- Serviço Técnico de Sistemas Fotovoltaicos: **71**

- Serviço Técnico de Conversão, Transformação e Acumulação de Energia: **202**

- Serviço Técnico de Sistemas de Iluminação, Condição Ambiental e Desempenho Energético de Edificações: **5**

Divisão Científica de Tecnologia de Petróleo, Gás Natural e Bioenergia: NADA CONSTA

- Serviço Técnico de Produção e de Desempenho e Segurança de Máquinas, Sistemas e Materiais NADA CONSTA

##### 3.1.4 Relatórios emitidos: 1273

Emitidos para clientes externos: **1252**

Emitidos para clientes internos: **21**

Totalização de relatórios emitidos pelas Divisões Científicas e Serviços Técnicos

Divisão Científica de Tecnologia de Sistemas Elétricos: **885**

- Serviço Técnico de Altas Potências: **685**
- Serviço Técnico de Redes Inteligentes e Metrologia: **13**
- Serviço Técnico de Altas Tensões e Descargas Atmosféricas: **132**
- Serviço Técnico de Desempenho e Segurança de Equipamentos e Materiais Elétricos: **55**

Divisão Científica de Planejamento, Análise e Desenvolvimento Energético: **388**

- Serviço Técnico de Conversão, Transformação e Acumulação de Energia: **344**
- Serviço Técnico de Sistemas Fotovoltaicos: **39**
- Serviço Técnico de Sistemas de Iluminação, Condição Ambiental e Desempenho Energético de Edificações: **5**

### **3.1.5 Receita: R\$ 5.928.023,38**

Divisão Científica de Tecnologia de Sistemas Elétricos: **R\$ 4.803.940,88**

- Serviço Técnico de Altas Potências: R\$ 3.364.477,16
- Serviço Técnico de Altas Tensões e Descargas Atmosféricas: R\$ 671.333,34
- Serviço Técnico de Desempenho e Segurança de Equipamentos e Materiais Elétricos: R\$ 696.130,38
- Serviço Técnico de Redes Inteligentes e Metrologia: R\$ 72.000,00

Divisão Científica de Planejamento, Análise e Desenvolvimento Energético:

**R\$ 1.119.082,50**

- Divisão Científica: R\$ 76.867,50
- Serviço Técnico de Sistemas Fotovoltaicos: R\$ 347.000,00
- Serviço Técnico de Conversão, Transformação e Acumulação de Energia: R\$ 672.415,00
- Serviço Técnico de Iluminação, Condicionamento Ambiental: R\$ 22.800,00

Divisão Científica de Tecnologia de Petróleo, Gás Natural e Bioenergia:

**R\$ 5.000,00**

### 3.1.6 Lista de empresas e instituições atendidas

|     |  |
|-----|--|
| 1.  | BRUNNAS CONFECÇÕES EIRELI - EPP  |
| 2.  | 12 REIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE UNIFORMES LTDA. - ME                               |
| 3.  | 2C CONFECÇÕES S/A  |
| 4.  | 3G IND COM DE ROUPAS PROFISSIONAIS LTDA.   |
| 5.  | A.T.I BRASIL ARTIGOS TÉCNICOS INDÚSTRIAS LTDA.                                     |
| 6.  | ABB AUTOMAÇÃO LTDA.  |
| 7.  | ABB ELETRIFICAÇÃO LTDA.  |
| 8.  | ACCOST INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ROUPAS LTDA.  |
| 9.  | ACE SCHMERSAL - ELETROELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA.                                  |
| 10. | ACT IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO  |
| 11. | ADELCO SISTEMAS DE ENERGIA LTDA.   |
| 12. | ADEMIR POSSENTI FRASSINI EPIS  |
| 13. | ADEMIR TELES DE MENEZES  |
| 14. | AILA MENEZES   |
| 15. | AISIN AUTOMOTIVE LTDA.   |
| 16. | AJA IMPORTACAO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  |
| 17. | ALIANÇA UNIFORMES PROFISSIONAIS LTDA.  |
| 18. | ALISSON JOAQUIM FLOR - ME  |
| 19. | ALSCO TOALHEIRO BRASIL LTDA.   |
| 20. | ALSOL ENERGIAS RENOVÁVEIS S/A  |
| 21. | ALTRA INDUSTRIAL MOTION DO BRASIL EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.                   |
| 22. | ALUMIFIX PERFIS E ACESSÓRIOS PARA ESQUADRIAS LTDA.                                 |
| 23. | AMALFIS UNIFORMES CONFECÇÃO DE ROUPAS LTDA. - ME                                   |
| 24. | AMPERA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.  |
| 25. | ANGICO ENERGIAS RENOVAVEIS S.A.  |
| 26. | ANTEX KNITTINGS MILLS/ MATCHMASTER   |
| 27. | APL CONSULTORIA E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA.   |
| 28. | ARIANNE ARAÚJO GUIMARÃES - EPP   |
| 29. | ARJONA & SINOS UNIFORMES LTDA.   |
| 30. | ARKLOK EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA EIRELI  |
| 31. | ARTECHE EDC EQUIPAMENTOS E SISTEMAS S/A  |
| 32. | ARTEK - INDUSTRIAL DA AMAZONIA LTDA.   |
| 33. | ASTEN & CIA. LTDA.   |
| 34. | AUDAX ELECTRONICS LTDA.  |
| 35. | AXITEC COMPONENTES SOLARES DO BRASIL LTDA.   |
| 36. | B.L.L UNIFORMES LTDA.  |
| 37. | BALFAR SOLAR INDÚSTRIA FOTOELETRICA S/A  |
| 38. | BALTEAU PRODUTOS ELÉTRICOS LTDA.   |
| 39. | BAS COMÉRCIO IMPORTAÇÃO E SERVIÇOS EM EQUIPAMENTOS PARA CONTROLES AMBIENTAIS LTDA. |
| 40. | BBTEC BARRAMENTOS BLINDADOS LTDA.  |
| 41. | BDS CONFECÇÕES LTDA.   |
| 42. | BEL JEANS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. - ME  |
| 43. | BELENUS S.A.   |
| 44. | BERGAMINI & FERNANDES COM E BENEF DE TECIDOS EIRELI                                |
| 45. | BERGAMINI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ROUPAS LTDA.                                     |

|     |  |
|-----|--|
| 46. | BLT SUPERPOSTOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                                 |
| 47. | BOBST LATINOAMÉRICA DO SUL LTDA.   |
| 48. | BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  |
| 49. | BONFIGLIOLI REDUTORES DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                 |
| 50. | BONO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA.   |
| 51. | BRAFORTE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÕES EIRELLI                        |
| 52. | BRASFORMER BRASPTEL PRODUTOS ELETRICOS LTDA.                               |
| 53. | BRASIL MINAS UNIFORMES PROFISSIONAIS LTDA.                                 |
| 54. | BREE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA S.A.  |
| 55. | BRVAL ELECTRICAL LTDA.   |
| 56. | BTM ELETROMECAÂNICA LTDA.  |
| 57. | BUREAU INDÚSTRIA DE CONFECÇOES EIRELI - EPP                                |
| 58. | C&K UNIFORMES E EPI'S EIRELI   |
| 59. | CAEMA BRASIL CONSULTORIA EIRELI  |
| 60. | CALZZARE CONFECÇÕES LTDA.  |
| 61. | CAMPO VERDE CONFECÇÕES LTDA. - EPP   |
| 62. | CANADIAN SOLAR BRASIL COM. IMPORTACAO E EXPORTACAO DE PAINES SOLARES LTDA. |
| 63. | CARAMURÚ CONSTRUÇÕES LTDA.   |
| 64. | CARINA FISCHER MARUYAMA EIRELI   |
| 65. | CBT - CORPORAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSFORMADORES                             |
| 66. | CDK IND. COM. DE EQUIPAMENTOS DE RAO-X LTDA.                               |
| 67. | CENCI UNIFORMES PROFISSIONAIS LTDA.  |
| 68. | CENTRO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - CGTI                           |
| 69. | CEPEL - CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA                            |
| 70. | CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO                        |
| 71. | CEU & SOL ENERGIA SOLAR COMÉRCIO E IMPORTACAO LTDA.                        |
| 72. | CHINT ELÉTRICOS AMÉRICA DO SUL LTDA.                                       |
| 73. | CIA DE FIAÇÃO E TECIDOS CEDRO CACHOEIRA/CEDRO TEXTIL                       |
| 74. | CIA JAGUARI DE ENERGIA   |
| 75. | CIA RBJ INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE FARDAMENTOS E EPIS LTDA.                   |
| 76. | CILSA DA MOTA DIAS - CONFECÇÕES - EPP                                      |
| 77. | CLAMPER INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A   |
| 78. | CLARGIL COMÉRCIO VAREJISTA DE CONFECÇÃO LTDA.                              |
| 79. | CLAW COMERCIAL IMPORTADORA E EXPORTADORA LTDA.                             |
| 80. | CLEVIL UNIFORMES LTDA.   |
| 81. | CM COMANDO LINEARES LTDA.  |
| 82. | COMMANDERS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÕES LTDA.                        |
| 83. | COMPANHIA CELG DE PARTICIPACOES - CELGPAR                                  |
| 84. | COMPANHIA PAULISTA DE FORÇA E LUZ  |
| 85. | COMPANHIA PIRATININGA DE FORÇA E LUZ                                       |
| 86. | COMPATECH METAL-MECANICA EILERI.   |
| 87. | CONCEIÇÃO ALVES DE CRISTO  |
| 88. | CONFECÇÕES FIALHO LTDA.  |
| 89. | CONFECÇÕES FIDALGA LTDA.   |
| 90. | CONIMEL EMPRESA DE MATERIAL ELÉTRICO LTDA.                                 |

|      |  |
|------|--|
| 91.  | CORAX INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS MATERIAIS DE SEGURANÇA EIRELI                 |
| 92.  | CPEX LABORATÓRIO LTDA.   |
| 93.  | CPFL SERVIÇOS EQUIPAMENTOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A.                               |
| 94.  | CRISTAL UNIFORMES INDÚSTRIAS LTDA.   |
| 95.  | CRISTIANE MARTINS ANDRÉ - ME   |
| 96.  | CRISTIANO MAZUR CHIESSI  |
| 97.  | CSG UNIF EQUIP. DE PROT. IND. EIRELI - ME  |
| 98.  | CTRLTECH CONVERSÃO DE ENERGIA S.A.   |
| 99.  | DAIKIN AR-CONDICIONADO BRASIL LTDA.  |
| 100. | DAILY WORK INDÚSTRIA COMÉRCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO DE VESTUARIO E TECIDOS LTDA. |
| 101. | DECADAS IND E COM DE CONF EIRELI - EPP   |
| 102. | DENK THERM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE RESISTORES, REOSTATOS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS  |
| 103. | DICOMP DISTRIBUIDORA DE ELETRÔNICOS LTDA.  |
| 104. | DMM ODONTOLOGIA LTDA. - ME   |
| 105. | DVT COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.  |
| 106. | DYNAMIS IMPORTADORA LTDA.  |
| 107. | EATON POWER SOLUTION LTDA.   |
| 108. | EBARA BOMBAS AMÉRICA DO SUL LTDA.  |
| 109. | EDU FORMES INDÚSTRIA DE COMÉRCIO E UNIFORMES LTDA.                                 |
| 110. | EDUARDO COUTO DE VASCONCELOS EIRELI  |
| 111. | ELECNOR DO BRASIL LTDA.  |
| 112. | ELETRIC PRODUTOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  |
| 113. | ELETROMEI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.   |
| 114. | ELETROTRAFO PRODUTOS ELÉTRICOS LTDA.   |
| 115. | ELISIL UNIFORMES - EIRELI  |
| 116. | EMBARK IND. E COM. DE IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS LTDA.                                |
| 117. | EMBRAER S.A.   |
| 118. | EMBRASTEC IND. COM. EQUIP. ELETRÔNICOS LTDA. - EPP                                 |
| 119. | ENERGIA PURA EMPREENDIMENTOS LTDA.   |
| 120. | ENERTRAFO SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE S.A.  |
| 121. | ENGEMAKRO AUTOMAÇÃO E SISTEMAS EIRELI - EPP  |
| 122. | ENGETRON ENGENHARIA ELETRÔNICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                          |
| 123. | EQPRO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.   |
| 124. | EQUIPAR MATERIAIS DE SEGURANÇA E UNIFORMES LTDA.                                   |
| 125. | EQUIPROINDI EQUIPAMENTOS DE PROT INDIV LTDA.                                       |
| 126. | EUREKA EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELETROELETRÔNICOS LTDA.                            |
| 127. | EVANDETE LEITE DOS SANTOS  |
| 128. | FAMAC INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA.  |
| 129. | FAPEU - FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA                     |
| 130. | FARDADEZ FARDAMENTOS PROFISSIONAIS LTDA.   |
| 131. | FARDAS UNIFORMES PROFISSIONAIS LTDA.   |
| 132. | FARDSEG INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.   |
| 133. | FARP INDÚSTRIA DE ROUPAS LTDA. - EPP   |
| 134. | FARTEX FARDAMENTOS PROFISSIONAIS   |
| 135. | FCM MONTAGEM E COMÉRCIO DE MOTORES LTDA.   |

|      |   |
|------|---|
| 136. | FDG UNIFORMES PROFISSIONAIS LTDA.                                       |
| 137. | FJM SERVIÇOS LTDA.  |
| 138. | FOCKINK IND. ELÉTRICA LTDA.   |
| 139. | FORZA EQUIPAMENTOS ELETRICOS LTDA.                                      |
| 140. | FR ENGENHARIA LTDA.   |
| 141. | FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP                        |
| 142. | GALI LTDA.  |
| 143. | GAZQUEZ IND. COM. DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.                       |
| 144. | GE POWER CONVERSION BRASIL LTDA.  |
| 145. | GEOINTEGRA CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE LTDA.                           |
| 146. | GG VESTUÁRIO PROFISSIONAL LTDA.   |
| 147. | GIGTECH ENGENHARIA LTDA.  |
| 148. | GIMI POGLIANO BLINDOSBARRA IND. E COM. DE CONDUTORES ELÉTRICOS LTDA.    |
| 149. | GRID SOLUTIONS TRANSMISSÃO DE ENEGIA LTDA.                              |
| 150. | GUARDIAN DX UNIFORMES E EQUIP. PROTEÇÃO EIRELI                          |
| 151. | H I CONFECÇÕES LTDA. - ME   |
| 152. | HART ENERGIA PROJETOS E ENGENHARIA EIRELI                               |
| 153. | HATEM CONFECÇÃO EIRELI  |
| 154. | HDS SISTEMAS DE ENERGIA LTDA.   |
| 155. | HENRY GUEDES PEREIRA  |
| 156. | HÉRCULES EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO LTDA.                                 |
| 157. | HERCULES MOTORES ELÉTRICOS LTDA.  |
| 158. | HIPER OFF LTDA.   |
| 159. | HM INDÚSTRIA ELETROMETALURGICA EIRELI                                   |
| 160. | HOT SAT TELECOMUNICAÇÕES LTDA.  |
| 161. | HTS HIGH TEC SISTEMAS DE ENERGIA LTDA.                                  |
| 162. | HUBBELL DO BRASIL INDÚSTRIA, COM. IMP. E EXP. DE EQUIP. ELÉTRICOS LTDA. |
| 163. | IBR INDÚSTRIA BRASILEIRA DE REDUTORES LTDA.                             |
| 164. | IDEAL WORK UNIFORMES E EPIS LTDA.                                       |
| 165. | IMEX MEDICAL COMÉRCIO E LOCACAO LTDA.                                   |
| 166. | IMPERIAL WORK EPIS LTDA.  |
| 167. | IMPERMASUL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE IMPERMEÁVEIS E EPIS LTDA.            |
| 168. | INCOTRAZA-INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE TRANSFORMADORES ZAGO LTDA.            |
| 169. | INDIGO E BRIM FARDAMENTOS INDÚSTRIAS LTDA.                              |
| 170. | INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES O&M LTDA.                                       |
| 171. | INDÚSTRIA DE TRANSFORMADORES AMAZONAS LTDA.                             |
| 172. | INDÚSTRIA E COMÉRCIO LEAL LTDA.   |
| 173. | INDÚSTRIA ELETROMECAÂNICA BALESTRO LTDA.                                |
| 174. | INDÚSTRIA, MONTAGEM E INSTALAÇÕES GIMI LTDA.                            |
| 175. | INGETEA LTDA.   |
| 176. | INOVARE UNIFORMES E DISTRIBUIDORA EIRELI                                |
| 177. | INSTALADORA ELÉTRICA MERCÚRIO   |
| 178. | INTELBRAS S/A INDÚSTRIA DE TELECOMUNICAÇÃO ELETRÔNICA BRASILEIRA        |
| 179. | INTELLI INDÚSTRIA DE TERMINAIS ELÉTRICOS LTDA.                          |
| 180. | INVESTTE COM. EIRELLI   |

|      |  |
|------|--|
| 181. | IPC INDÚSTRIA DE CAPACITORES LTDA.   |
| 182. | ISL IMPORTACAO E EXPORTACAO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                       |
| 183. | ISOLET INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  |
| 184. | ISOPOWER - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS ELÉTRICOS E ISOLANTES LTDA. - ME |
| 185. | ITB EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.   |
| 186. | ITEN - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENSAIO LTDA.                                 |
| 187. | ITM INDÚSTRIAS TÊXTEIS H. MILAGRE LTDA.                                      |
| 188. | ITURRI COIMPAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EPIS LTDA.                            |
| 189. | JACUZZI DO BRASIL IND E COM LTDA.  |
| 190. | JAGUAR UNIFORMES FABRICACAO E COMÉRCIO DE VESTUARIO LTDA.                    |
| 191. | JCN INDÚSTRIA E COMÉRCIO EIRELI  |
| 192. | JCP- COMÉRCIO E INDUSTRA DE CONFECÇÕES LTDA. - ME                            |
| 193. | JGB EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA S/A  |
| 194. | JOÃO MIGUEL PINTO COSTA - EPP  |
| 195. | JOB ROUPAS PROFISSIONAIS LTDA. - EPP   |
| 196. | JOBE LUV INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  |
| 197. | JOSÉ W. XAVIER   |
| 198. | JV SETE UNIFORMES LTDA.  |
| 199. | K. F. CONFECÇOES DE ROUPAS EIRELI  |
| 200. | KABALLAH BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                                   |
| 201. | KINGSPAN - ISOESTE CONSTRUTIVOS ISOTERMICOS S/A                              |
| 202. | KITFRAME DO BRASIL ELETRO INDUSTRIAL LTDA.                                   |
| 203. | KONICA MINOLTA HEALTHCARE DO BRASIL COM. DE EQUIP. LTDA.                     |
| 204. | KRON INSTRUMENTOS ELÉTRICOS LTDA.  |
| 205. | KWP ENERGIA S.A.   |
| 206. | L E S INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇOES LTDA. / LEVE E SOLTO                |
| 207. | L. L. C. C. INDÚSTRIA E COM. DE TECIDOS E CONFECÇÕES LTDA.                   |
| 208. | LABORATÓRIO FEDERAL DE DEFESA AGROPECUÁRIA-SP/MAPA                           |
| 209. | LAURO BANDEIRA DE SOUZA JUNIOR   |
| 210. | LEDAN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.   |
| 211. | LEUNAME METARLUGICA  |
| 212. | LINHA 7 CONF EIRELI - ME   |
| 213. | LORENZETTI S/A INDÚSTRIAS BRASILEIRAS ELETROMECANICA                         |
| 214. | LOTUS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.   |
| 215. | LOURDES FELICIANO DE DEUS  |
| 216. | LUARA MEL VIEIRA TRANSPORTES LTDA.   |
| 217. | LUCABE MATERIAIS ELÉTRICOS   |
| 218. | LUCY ARTECHE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.                                    |
| 219. | M S A DO BRASIL EQUIP. E INSTR. DE SEG. LTDA.                                |
| 220. | MAICOL DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                                  |
| 221. | MALTA ENERGIAS RENOVAVEIS S.A.   |
| 222. | MANTIQUEIRA COMÉRCIO DE ROUPAS PROFISSIONAIS LTDA.                           |
| 223. | MANTIS TECNOLOGIA LTDA.  |
| 224. | MAR-GIRIUS CONTINENTAL INDÚSTRIA DE CONTROLES ELÉTRICOS LTDA.                |
| 225. | MARILDA L FIRMINO  |

|      |  |
|------|--|
| 226. | MARTINS E SÁ IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.   |
| 227. | MARVIN INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÃO LTDA. - EPP   |
| 228. | MASSEI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE UNIFORMES E EPIS LTDA. - FILIAL.  |
| 229. | MASSEI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE UNIFORMES E EPIS LTDA.  |
| 230. | MAXTORQUE INDÚSTRIA DE MOTORES ELETRICOS LTDA.   |
| 231. | MDTEX INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÕES LTDA.   |
| 232. | MERCOSUL ENERGIA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.  |
| 233. | METTA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.   |
| 234. | MG UNIFORMES LTDA.   |
| 235. | MICRO IAGEM INDÚSTRIA COMÉRCIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.   |
| 236. | MICROPOWER ENERGIA S.A.  |
| 237. | MILLIKEN DO BRASIL COMÉRCIO TÊXTIL E REPRESENTAÇÃO DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA.  |
| 238. | MINASOL EIRELI - EPP   |
| 239. | MJ INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÕES LTDA.  |
| 240. | MK INDÚSTRIA METALÚRGICA EIRELLI   |
| 241. | MONTRIK INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MATERIAL ELETRICOS LTDA.   |
| 242. | MP PAINÉIS ELÉTRICOS   |
| 243. | MR MARQUES COMÉRCIO DE UNIFORMES LTDA.   |
| 244. | MR SAFETY TECHNOLOGY EIRELI  |
| 245. | MS CONFECÇÕES - IND E COM EIRELI   |
| 246. | MSC MED ENGENHARIA E TECNOLOGIA MÉDICA LTDA.   |
| 247. | MULT INDÚSTRIA DE MATERIAIS DE SEGURANÇA LTDA.   |
| 248. | MUNDO LINHA VIVA E EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA EIRELI   |
| 249. | N9 FARDAMENTOS LTDA.   |
| 250. | NATIVA UNIFORMES EIRELI  |
| 251. | NCC CERTIFICAÇÕES DO BRASIL  |
| 252. | NHS SISTEMAS ELETRÔNICOS LTDA.   |
| 253. | NORDEPI COMÉRCIO E FABRICAÇÃO DE ROUPAS PROFISSIONAIS EIRELI   |
| 254. | NORTEVEST UNIFORMES LTDA.  |
| 255. | NOVA MOTORES E GERADORES ELÉTRICOS LTDA.   |
| 256. | NOVEMP INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  |
| 257. | OFÍCIO UNIFORMES LTDA.   |
| 258. | OHMIC RESISTORES E REOSTATOS LTDA.   |
| 259. | OVERHEAD UNIFORMES EPI LTDA. - EPP   |
| 260. | PAINELBRAS ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA.   |
| 261. | PAN ELECTRIC INDÚSTRIA ELETROMECÂNICA LTDA.  |
| 262. | PARANÁ TRIBUNAL DE JUSTIÇA   |
| 263. | PARTUM CONFEC DE ROUPAS PROF LTDA.   |
| 264. | PASSROD IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE LTDA. - ME  |
| 265. | PEREIRA CONFEC DE UNIF CORPORATIVOS LTDA.  |
| 266. | PERFORMANCE SPECIALTY PRODUCTS DO BRASIL SERVIÇOS E COMÉRCIO DE PRODUTOS ELETRONICOS E DE PROTECAO E SEGURANCA LTDA. |
| 267. | PERISSATO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA LTDA.  |
| 268. | PGT SOUTH AMERICA TEXTIL LTDA.   |
| 269. | PHD SISTEMAS DE ENERGIA IND., COM. IMPORT. E EXPORT. LTDA.   |
| 270. | PIONEIRA DO PLANALTO COMÉRCIO DE VESTUARIO, CONFECÇÕES LTDA.   |



|      |   |
|------|---|
| 271. | PL CONFECÇÕES LTDA.   |
| 272. | PLP - PRODUTOS PARA LINHAS PREFORMADOS LTDA.                      |
| 273. | POWER UNIFORMES LTDA.   |
| 274. | PPC SANTANA EQUIPAMENTOS ELETRICOS LTDA.                          |
| 275. | PREFEITURA DA USP CAMPUS SÃO PAULO                                |
| 276. | PREMIER UNIFORMES INDÚSTRIA E COMÉRCIO EIRELI                     |
| 277. | PRESS MAT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                              |
| 278. | PRODITEXCO S/A  |
| 279. | PRODUFLEX INDÚSTRIA DE BORRACHAS LTDA.                            |
| 280. | PRODUFORM UNIFORMES PROFISSIONAIS E EPIS LTDA.                    |
| 281. | PROMINS INDÚSTRIA E ENGENHARIA ELÉTRICA LTDA.                     |
| 282. | PROTEÇÃO E VESTUÁRIO IND. E COM. LTDA.                            |
| 283. | PROTEÇÃO E VESTUARIO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                   |
| 284. | PROTECT CONFECÇÕES LTDA.  |
| 285. | PROTENGE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL LTDA.                |
| 286. | PROTWORK INDUSTRIAL UNIFORMES LTDA.                               |
| 287. | QT EQUIPAMENTOS LTDA.   |
| 288. | QUATTROR COMERCIAL LTDA.  |
| 289. | RARTH CONFECÇÕES LTDA.  |
| 290. | RAYOS X DINAN S.A.  |
| 291. | RBS ENERGIA COMÉRCIO E MANUTENÇÃO LTDA.                           |
| 292. | REAL ENERGIA EIRELI   |
| 293. | REAL JOB UNIFORMES EIRELI   |
| 294. | REBASAN USINAGEM LTDA. - EPP                                      |
| 295. | REBOOL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÃO DE ROUPAS LTDA.          |
| 296. | RECAMONDE ARTEFATOS DE COURO LTDA.                                |
| 297. | REDE BRASILEIRA PARA O DES. DA METROLOGIA, TECNOLOGIA E QUALIDADE |
| 298. | REGAL BELOIT DO BRASIL LTDA.                                      |
| 299. | REPTEC EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E UNIFORMES LTDA.                |
| 300. | REVIMAQ - ASSIST. TÉCNICA DE MÁQUINAS E COMÉRCIO LTDA.            |
| 301. | RG EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EIRELI                     |
| 302. | RGE SUL DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S/A                              |
| 303. | RIDAN INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ISOLANTES ELÉTRICOS LTDA. - ME      |
| 304. | RITZ FERRAMENTAS LTDA.  |
| 305. | RJ INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                                     |
| 306. | RJB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS LTDA.         |
| 307. | RODEC AMADO SOLDAS ABRASIVOS E SEGURANÇA LTDA.                    |
| 308. | ROMAGNOLE PRODUTOS ELÉTRICOS S.A.                                 |
| 309. | ROSSI DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.                         |
| 310. | ROTA CONFECÇÕES EIRELI - ENSAIO                                   |
| 311. | RS PINHEIRO CONFECÇÕES  |
| 312. | RS-GRID TECNOLOGIA, ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA.                   |
| 313. | SABÓ INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE AUTOPEÇAS S/A                        |
| 314. | SAFE PROTECTION DO BRASIL LTDA.                                   |
| 315. | SALT INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÃO EIRELI                     |

|      |  |
|------|--|
| 316. | SALVI ELETRO FITTINGS MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA.                          |
| 317. | SANTISTA WORK SOLUTION S.A.  |
| 318. | SAYRO EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA LTDA.                                    |
| 319. | SCHAK ELÉTRICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA.         |
| 320. | SCHNEIDER ELETRIC BRASIL LTDA.   |
| 321. | SCHUSTER COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ODONTOLÓGICOS LTDA.                    |
| 322. | SD CONFECÇÕES LTDA.  |
| 323. | SEDGWICK DO BRASIL LTDA.   |
| 324. | SEGMAX EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E SERVIÇOS DE TECNOLOGIA EIRELI - EPP   |
| 325. | SEMÁPHORO CONFECÇÃO DE UNIFORMES CORPORATIVOS LTDA.                      |
| 326. | SENGI SOLAR IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.           |
| 327. | SERTA TRANSFORMADORES INDÚSTRIA, COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA. |
| 328. | SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL                              |
| 329. | SETIN & STOYAN EQUIPAMENTOS DE ENERGIA SOLAR LTDA.                       |
| 330. | SETTA ENERGY PAINELIS LTDA.  |
| 331. | SEW EURODRIVE BRASIL LTDA.   |
| 332. | SEW EURODRIVE BRASIL LTDA. - FILIAL JOINVILLE                            |
| 333. | SEW EURODRIVE DEL PERÚ S.A.C   |
| 334. | SEW-EURODRIVE BRASIL LTDA. - FILIAL RIO CLARO                            |
| 335. | SIEMENS ENERGY BRASIL LTDA.  |
| 336. | SIEMENS HEALTHCARE DIAGNÓSTICOS LTDA.                                    |
| 337. | SIEMENS LTDA.  |
| 338. | SIGMA CHAVES E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.         |
| 339. | SIGMA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.                                       |
| 340. | SIKLO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MATERIAIS ELETRICOS LTDA.                  |
| 341. | SIMPLES INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. - ME                                  |
| 342. | SISNERGY - SOLUÇÕES E SISTEMAS INTEGRADOS LTDA.                          |
| 343. | SM GIUSTTI DE ARRUDA E CIA LTDA.   |
| 344. | SMA BRASIL TECNOLOGIA SOLAR LTDA.  |
| 345. | SODRAMAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                                      |
| 346. | SOLAR SANTANA DO PARNAIBA SPE LTDA.                                      |
| 347. | SOLARIS IMPLEMENTOS INDUSTRIAL DE MÁQUINAS LTDA.                         |
| 348. | SOLDASUL-INDÚSTRIA, COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO LTDA.                          |
| 349. | SOLEN COMÉRCIO E SERVIÇOS DE ENERGIA SOLAR LTDA.                         |
| 350. | SOLUÇÃO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.                                     |
| 351. | SOMAR CONFECÇÕES LTDA.   |
| 352. | SUMITOMO INDÚSTRIAS PESADAS DO BRASIL LTDA.                              |
| 353. | SUNOVA SOLAR LTDA.   |
| 354. | TAF INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS LTDA.   |
| 355. | TALESUN DO BRASIL ENERGIA LTDA.  |
| 356. | TCEL TECNOLOGIA ELÉTRICA DO BRASIL LTDA.                                 |
| 357. | TECHNOMASTER EQUIPAMENTOS LTDA.  |
| 358. | TEGULA SOLUÇÕES PARA TELHADOS LTDA.                                      |
| 359. | TEN BRASIL LTDA.   |
| 360. | THB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÕES DO VESTUÁRIO EIRELI               |

|      |   |
|------|---|
| 361. | TALESUN DO BRASIL ENERGIA LTDA.   |
| 362. | TCEL TECNOLOGIA ELÉTRICA DO BRASIL LTDA.  |
| 363. | TECHNOMASTER EQUIPAMENTOS LTDA.   |
| 364. | TEGULA SOLUÇÕES PARA TELHADOS LTDA.   |
| 365. | TEN BRASIL LTDA.  |
| 366. | THB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÕES DO VESTUÁRIO EIRELI                        |
| 367. | THORQ3 MOTORES ELÉTRICOS LTDA.  |
| 368. | TOLEDO DO BRASIL IND. DE BALANÇAS LTDA.   |
| 369. | TOP FERRAMENTAS E INJETORAS EIRELI  |
| 370. | TOP UNIFORME EIRELI   |
| 371. | TRAEI TRANSFORMADORES ELÉTRICOS LTDA.   |
| 372. | TRAMONTINA ELETRIK S.A.   |
| 373. | TRANSMISSORA ALIANÇA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.                                     |
| 374. | TRIUNI UNIFORMES PROFISSIONAIS LTDA. - EPP  |
| 375. | TRP - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE TRANSFORMADORES ELETRICOS LTDA.                     |
| 376. | TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA.   |
| 377. | UBERSEG INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA LTDA.                   |
| 378. | UL DO BRASIL LTDA.  |
| 379. | UNIACO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONFECÇÕES LTDA.                                   |
| 380. | UNIÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO E ASSISTÊNCIA  |
| 381. | UNIÃO DE FARDAMENTOS COMERCIAL LTDA. - EPP  |
| 382. | UNICOPA INDÚSTRIA DE COMPONENTES ELETRÔNICOS E INFORMÁTICA S.A.                   |
| 383. | UNIFARDAS CONFECÇÕES DO BRASIL LTDA.  |
| 384. | UNIFORMES EXPRESS EIRELI  |
| 385. | UNIFORS WORK CONFECÇÕES DE UNIFORMES PROFISSIONAIS LTDA.                          |
| 386. | UNIFORTEX INDUSTRIAL LTDA. - EPP  |
| 387. | UNIFOXGOLD COMÉRCIO E CONFECÇÕES DE UNIFORMES EIRELI                              |
| 388. | UNIMALTA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE UNIFORMES LTDA.                                  |
| 389. | UNION SUPPLY COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS LTDA.                  |
| 390. | UNIVERSO ROUPAS EIRELI - EPP  |
| 391. | V7 UNIFORMES PROFISSIONAIS EIRELI   |
| 392. | VECTRA WORK INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL LTDA.     |
| 393. | VEPAN ELETRO TÉCNICA LTDA.  |
| 394. | VERTIV TECNOLOGIA DO BRASIL LTDA.   |
| 395. | VES-T INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE UNIFORMES PROFISSIONAIS LTDA.                       |
| 396. | VESTMY CONFECÇÕES E COMÉRCIO LTDA.  |
| 397. | VIAR PAINÉIS ELÉTRICOS LTDA.  |
| 398. | VICENTINOS DO BRASIL PLASTIC INJECTION  |
| 399. | VIKLA CONFECÇÕES LTDA.  |
| 400. | VINILSEG - RCM IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO E DISTRIBUIDORA DE VESTIMENTAS IMPERMEÁVEIS |
| 401. | VMI TECNOLOGIAS LTDA.   |
| 402. | VOLGA ENGENHARIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.                                       |
| 403. | WALDEMIR ROBERTO DO NASCIMENTO - EPP  |
| 404. | WANA WEAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EPI LTDA.                                       |
| 405. | WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S/A - TRANSFORMADORES                                  |

|      |  |
|------|--|
| 406. | WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S/A                                   |
| 407. | WEIKKI CONFECCOES LTDA.  |
| 408. | WILSON DONIZETTI ESCUDEIRO UNIFORMES E EPI EIRELI                |
| 409. | WINNER DA SERRA INDÚSTRIA DE ROUPAS LTDA.                        |
| 410. | WM COMERCIAL ATACADISTA LTDA.                                    |
| 411. | WM LAUDISIO JUNIOR - ME  |
| 412. | WW UNIFORMES PROFISSIONAIS LTDA.                                 |
| 413. | YESLIG SERVIÇOS DE ENTREGAS LTDA.                                |
| 414. | YOSHIKAWA COMÉRCIO E MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA. |
| 415. | ZAPZ UNIFORMES LTDA.   |
| 416. | ZEFFERINO INDÚSTRIA DE VESTUÁRIO LTDA.                           |
| 417. | ZILMER INELTEC CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA.                       |

### 3.1.7 Lista de equipamentos ensaiados, instrumentos calibrados e serviços

| EQUIPAMENTOS  | QUANTIDADES |
|---|-------------|
| ACESSÓRIOS PARA LINHAS DE TRANSMISSÃO/DISTRIBUIÇÃO  | 2           |
| ALÇAS PRÉ-FORMADAS                                  | 6           |
| APARELHO PARA MEDIÇÃO DE RIV                        | 1           |
| ARCO CIRÚRGICO                                      | 4           |
| BARRAMENTO  | 1           |
| BARRAMENTO BLINDADO                                 | 3           |
| BOBINA ESTATÓRICA                                   | 2           |
| CABO  | 2           |
| CAIXA DE DERIVAÇÃO                                  | 1           |
| CALIBRADOR DESCARGAS PARCIAIS                       | 2           |
| CAPACITOR   | 1           |
| CAPUZ CARRASCO                                      | 2           |
| CÉLULA DE REFERÊNCIA                                | 1           |
| CHAVE A VÁCUO                                       | 4           |
| CHAVE FUSÍVEL                                       | 1           |
| CHAVE SEZIONADORA                                   | 5           |
| CHAVES DE TRANSFERÊNCIA E DE ATERRAMENTO            | 1           |
| CONECTOR DE ALTA TENSÃO                             | 1           |
| CONJUNTO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO                       | 4           |
| CONTATOR EXTRAÍVEL                                  | 1           |
| CONTROLADOR DE CARGA                                | 4           |
| CUBÍCULO DE MÉDIA TENSÃO                            | 5           |
| CUBÍCULOS   | 4           |
| DESLIGADORES AUTOMÁTICOS                            | 1           |
| DETECTORES DE TENSÃO POR CONTATO                    | 1           |
| DIGITALIZADOR DE MEDIÇÃO DE IMPULSO                 | 1           |
| DISJUNTOR   | 1           |
| DISJUNTOR EXTRAÍVEL                                 | 1           |
| DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS TRANSITÓRIOS | 1           |
| EMENDAS PREFORMADAS - CONECTORES                    | 2           |
| EQUIPAMENTO DE RAIOS X (FIXO)                       | 9           |
| EQUIPAMENTO DE RAIOS X (TRANSPORTÁVEL)              | 2           |
| EQUIPAMENTO DE RAIOS X ODONTOLÓGICO INTRAORAL       | 1           |
| EQUIPAMENTO NÃO ESPECIFICADO                        | 7           |
| ESPAÇADOR DE REDE AÉREA                             | 2           |
| FONTE TRIFÁSICA                                     | 1           |

|  |             |
|--|-------------|
| IMPEDÂNCIA PARA MEDIÇÃO DE RIV                     | 2           |
| INDUTOR  | 2           |
| INVERSOR PARA SISTEMAS AUTÔNOMOS                   | 4           |
| INVERSOR PARA SISTEMAS CONECTADOS À REDE           | 1           |
| ISOLADORES   | 43          |
| LAÇO COM CONECTORES                                | 4           |
| LAÇOS PRÉ-FORMADOS                                 | 6           |
| LÂMPADAS LED                                       | 4           |
| LANÇA ISOLANTE EM CAMINHÃO                         | 1           |
| LUMINÁRIAS   | 2           |
| LUVAS ISOLANTES                                    | 20          |
| MAMÓGRAFO  | 1           |
| MÓDULO FOTOVOLTAICO                                | 156         |
| MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA                         | 5           |
| MOTOR MONOFÁSICO                                   | 15          |
| MOTOR TRIFÁSICO DE GAIOLA                          | 180         |
| MOTORES OUTROS                                     | 1           |
| PAINEL   | 2           |
| PAINEL DE BAIXA TENSÃO                             | 10          |
| PAINEL DE MÉDIA TENSÃO                             | 5           |
| PÁRA-RAIOS DE ALTA TENSÃO                          | 3           |
| PROTETOR FACIAL                                    | 8           |
| PROTETORES CONTRA SURTOS                           | 28          |
| QUADRO DE BAIXA TENSÃO                             | 6           |
| REATOR   | 5           |
| RELIGADOR  | 7           |
| RESISTOR DE ATERRAMENTO                            | 1           |
| SECCIONADOR DE ALTA TENSÃO                         | 5           |
| SECCIONADORES                                      | 1           |
| Sensor de corrente                                 | 1           |
| SISTEMA DE MEDIÇÃO DE ALTA TENSÃO AC - 60 HZ       | 1           |
| SISTEMA DE MEDIÇÃO DE IMPULSO                      | 8           |
| TC E TP (POLO)                                     | 7           |
| TECIDO (AMOSTRAS)                                  | 45          |
| TELHA FOTOVOLTAICA                                 | 6           |
| TRANSFORMADOR                                      | 2           |
| TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC)                     | 34          |
| TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA           | 15          |
| TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA                          | 1           |
| TRANSFORMADOR DE POTENCIAL (TP)                    | 1           |
| TRANSFORMADOR MONOFÁSICO                           | 2           |
| TRANSFORMADORES                                    | 2           |
| UPS MONOFÁSICA                                     | 4           |
| UPS TRIFÁSICA                                      | 4           |
| VESTIMENTA   | 328         |
| VESTIMENTA-CAPUZ                                   | 6           |
| VMI APOLO D 380 V / 64 kW                          | 1           |
| VMI APOLO D 380 V / 80 kW / 150 kV                 | 1           |
| VMI AQUILA 500 D - TRANSPORTÁVEL 127/22 0V - 2 kVA | 1           |
| <b>TOTAL</b>                                       | <b>1086</b> |

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

| SERVIÇOS, CALIBRAÇÕES E ENSAIOS   | QUANTIDADES |
|---|-------------|
| ANÁLISE DOCUMENTAL - PORTARIA-SEPRT-Nº 11.437   | 100         |
| SERVIÇO DE AVALIADOR LIDER EM AUDITORIA INMETRO PARA AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DA ABNT NBR ISO/ IEC 17025  | 1           |
| CALIBRAÇÃO DE APARELHO PARA MEDIÇÃO DE RIV  | 2           |
| CALIBRAÇÃO DE CALIBRADOR DESCARGAS PARCIAIS   | 2           |
| CALIBRAÇÃO DE DIGITALIZADOR DE MEDIÇÃO DE IMPULSO   | 2           |
| CALIBRAÇÃO DE IMPEDÂNCIA PARA MEDIÇÃO DE RIV  | 2           |
| CALIBRAÇÃO DE SISTEMA DE MEDIÇÃO DE ALTA TENSÃO AC - 60 HZ  | 2           |
| CALIBRAÇÃO DE SISTEMA DE MEDIÇÃO DE IMPULSO   | 2           |
| COMPARAÇÃO DE SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE ALTA TENSÃO AC - 60 HZ   | 2           |
| COMPARAÇÃO DE SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE IMPULSO  | 2           |
| CURVA IV DIRETA E CURVA IV REVERSA DE CÉLULA DE REFERÊNCIA  | 1           |
| CURVA IV DIRETA E CURVA IV REVERSA EM MÓDULO FOTOVOLTAICO   | 1           |
| CURVA IV EM MÓDULO FOTOVOLTAICO   | 2           |
| DETERMINAÇÃO DA CARACTERÍSTICA DE DESEMPENHO DE MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA  | 1           |
| DETERMINAÇÃO DA CARACTERÍSTICA DE DESEMPENHO DE MOTOR MONOFÁSICO  | 3           |
| DETERMINAÇÃO DA POTÊNCIA MÁXIMA DE MODULO FOTOVOLTAICO  | 3           |
| DETERMINAÇÃO DA POTÊNCIA MÁXIMA DE TELHA FOTOVOLTAICA   | 2           |
| DETERMINAÇÃO DA TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO DE TRANSFORMADOR DE CORRENTE  | 4           |
| DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS, CURVA DE DISTRIBUIÇÃO DE INTENSIDADES LUMINOSAS EM DOIS PLANOS, TEMPERATURA DE COR, ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR E EFICIÊNCIA LUMINOSA EM LUMINÁRIAS | 2           |
| DETERMINAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS (POTÊNCIA ELÉTRICA, FATOR DE POTÊNCIA, FLUXO LUMINOSO E TEMPERATURA DE COR CORRELATA) EM - LAMPADA LED                                 | 4           |
| DETERMINAÇÃO DO ESCORREGAMENTO, DO RENDIMENTO, DO FATOR DE POTÊNCIA E DA CORRENTE EM MOTOR MONOFÁSICO.  | 10          |
| DETERMINAÇÃO DO ESCORREGAMENTO, DO RENDIMENTO, DO FATOR DE POTÊNCIA E DA CORRENTE - MOTOR TRIFÁSICO DE GAIOLA   | 10          |
| DETERMINAÇÃO DO RENDIMENTO, CONFORME PORTARIA INMETRO 290/2021, EM MOTOR TRIFÁSICO DE GAIOLA  | 55          |
| DETERMINAÇÃO DO RENDIMENTO CONFORME PORTARIA INMETRO 290/2021 EM MOTORES (OUTROS)   | 1           |
| DETERMINAÇÃO DO RENDIMENTO, CONFORME PORTARIA INMETRO 488/2010 EM MOTOR TRIFÁSICO DE GAIOLA   | 99          |
| ELETROLUMINESCÊNCIA EM MÓDULO FOTOVOLTAICO  | 4           |
| EMIÇÃO DE RELATÓRIO DE ENSAIOS EM INGLÊS  | 1           |
| ENSAIO DE AQUECIMENTO EM RESISTOR DE ATERRAMENTO  | 1           |
| ENSAIO DE CICLO DE OPERAÇÃO EM PROTETORES CONTRA SURTOS   | 2           |
| ENSAIO DE CORONA VISUAL E MEDIÇÃO DE RADIOINTERFERÊNCIA EM CONECTOR DE ALTA TENSÃO  | 2           |
| ENSAIO DE CORONA VISUAL E MEDIÇÃO DE RADIOINTERFERÊNCIA EM ISOLADORES   | 2           |
| ENSAIO DE CORONA VISUAL EM CABO PARA REDE EM ALTA TENSÃO  | 2           |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM BARRAMENTO BLINDADO   | 2           |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM CAIXA DE DERIVAÇÃO  | 1           |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM CHAVE A VÁCUO   | 4           |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM CHAVE SECIONADORA   | 3           |

|   |    |
|---|----|
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM CONJUNTO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO | 4  |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM CUBÍCULO DE MÉDIA TENSÃO      | 4  |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM PAINEL DE BAIXA TENSÃO        | 3  |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM REATOR                        | 3  |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM RELIGADOR                     | 2  |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM TC E TP (POLO)                | 4  |
| ENSAIO DE CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTA DURAÇÃO E DO VALOR DE CRISTA DA CORRENTE SUPORTÁVEL EM TRANSFORMADOR DE CORRENTE     | 27 |
| ENSAIO DE CURTO-CIRCUITO EM TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA  | 15 |
| ENSAIO DE CURTO-CIRCUITO EM ACESSÓRIOS PARA LINHAS DE TRANSMISSÃO / DISTRIBUIÇÃO  | 2  |
| ENSAIO DE CURTO-CIRCUITO EM EMENDAS PRÉ-FORMADAS / CONECTORES   | 3  |
| ENSAIO DE CURTO-CIRCUITO EM ESPAÇADOR DE REDE AÉREA   | 2  |
| ENSAIO DE CURTO-CIRCUITO EM LAÇO COM CONECTORES   | 3  |
| ENSAIO DE CURTO-CIRCUITO EM REATOR  | 1  |
| ENSAIO DE CURTO-CIRCUITO EM SENSOR DE CORRENTE  | 1  |
| Ensaio de curto-circuito em TC e TP (Polo)  | 2  |
| ENSAIO DE DEPENDÊNCIA DA FREQUÊNCIA EM DETECTORES DE TENSÃO POR CONTATO   | 2  |
| ENSAIO DE ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA EM PAINEL DE BAIXA TENSÃO   | 3  |
| ENSAIO DE ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA EM CUBÍCULO DE MÉDIA TENSÃO   | 1  |
| ENSAIO DE ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA EM PAINEL DE MÉDIA TENSÃO   | 1  |
| ENSAIO DE ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA EM QUADRO DE BAIXA TENSÃO   | 6  |
| ENSAIO DE IÇAMENTO EM PAINEL DE BAIXA TENSÃO  | 3  |
| ENSAIO DE IÇAMENTO EM PAINEL DE MEDIA TENSÃO  | 1  |
| ENSAIO DE IMPACTO EXTERNO (IK) EM PAINEL DE BAIXA TENSÃO  | 2  |
| ENSAIO DE IMPACTO EXTERNO (IK) EM PAINEL DE MEDIA TENSÃO  | 1  |
| ENSAIO DE NÃO RESPOSTA PARA TENSÃO VCC EM DETECTORES DE TENSÃO POR CONTATO  | 2  |
| ENSAIO DE SIMULAÇÃO DE OPERAÇÃO DE PARA RAIOS EM RELIGADOR  | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO DISRUPTIVA DE IMPULSO ATMOSFÉRICO A 50% EM ISOLADORES  | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO DISRUPTIVA EM 60 HZ A SECO E SOB CHUVA EM ISOLADORES   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO DISRUPTIVA SOB CHUVA EM 60 HZ EM TRANSFORMADOR DE CORRENTE   | 4  |
| ENSAIO DE TENSÃO RESIDUAL EM PÁRA-RAIOS DE ALTA TENSÃO  | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO RESIDUAL EM PROTETORES CONTRA SURTOS   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL A IMPULSO COM FRENTE ÍNGREME (PERFURAÇÃO NO AR) EM ISOLADORES                                   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL A SECO EM 60 Hz EM BARRAMENTO   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL A SECO EM 60 Hz EM CUBÍCULOS  | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL A SECO EM 60 Hz EM LANÇA ISOLANTE EM CAMINHÃO   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL A SECO EM 60 Hz EM PÁRA-RAIOS DE ALTA TENSÃO  | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL A SECO EM 60 Hz EM PROTETORES CONTRA SURTOS   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL A SECO EM 60 HZ EM SECCIONADOR DE ALTA TENSÃO   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO ATMOSFÉRICO EM SECCIONADORES   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO ATMOSFÉRICO EM BOBINA ESTATÓRICA   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO ATMOSFÉRICO EM CHAVE FUSÍVEL   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO ATMOSFÉRICO EM CUBÍCULOS   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO ATMOSFÉRICO EM DISJUNTOR   | 2  |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO ATMOSFÉRICO EM RELIGADOR   | 2  |

|  |     |
|--|-----|
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO ATMOSFÉRICO EM SECCIONADOR DE ALTA TENSÃO                               | 2   |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL EM 60 Hz A SECO E SOB CHUVA EM DISJUNTOR   | 2   |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL EM 60HZ A SECO E SOB CHUVA EM RELIGADOR  | 2   |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL EM 60 HZ A SECO E SOB CHUVA EM SECCIONADOR DE ALTA TENSÃO                          | 2   |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL SOB CHUVA EM 60 Hz EM SECCIONADOR DE ALTA TENSÃO                                   | 2   |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL SOB CHUVA EM 60 HZ EM TRANSFORMADOR DE POTENCIAL                                   | 2   |
| ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL SOB CHUVA EM 60 Hz EM TRANSFORMADORES DE CORRENTE                                  | 2   |
| ENSAIO DE VERIFICAÇÃO DE CARACTERÍSTICA "TEMPO-CORRENTE" EM DESLIGADORES AUTOMÁTICOS                           | 1   |
| ENSAIO DE VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO MECÂNICO EM PAINEL DE BAIXA TENSÃO                                      | 3   |
| ENSAIO DE VERIFICAÇÃO DE SUPORTABILIDADE A CURTO-CIRCUITO EM TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA                         | 1   |
| ENSAIO DIELÉTRICO EM FONTE TRIFÁSICA   | 1   |
| ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARCO ELÉTRICO (ARC RATING) EM CAPUZ CARRASCO                        | 1   |
| ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARCO ELÉTRICO (ARC RATING) EM PROTETOR FACIAL                       | 3   |
| ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARCO ELÉTRICO (ARC RATING) EM TECIDO                                | 37  |
| ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARCO ELÉTRICO (ARC RATING) EM VESTIMENTA                            | 5   |
| ENSAIO PARA VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARCO ELÉTRICO (ARC RATING) EM PROTETOR FACIAL                        | 2   |
| ENSAIO PARA VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARCO ELÉTRICO (ARC RATING) EM TECIDO                                 | 7   |
| ENSAIO PARA VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARCO ELÉTRICO (ARC RATING) EM VESTIMENTA                             | 207 |
| ENSAIO PARA VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARCO ELÉTRICO (ARC RATING) EM VESTIMENTA-CAPUZ                       | 3   |
| ENSAIOS CONFORME ESPECIFICADO PELO CLIENTE - CAPACITOR   | 8   |
| ENSAIOS CONFORME ESPECIFICADO PELO CLIENTE - DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS TRANSITÓRIOS               | 1   |
| ENSAIOS CONFORME ESPECIFICADO PELO CLIENTE - EQUIPAMENTO NÃO IDENTIFICADO                                      | 4   |
| ENSAIOS CONFORME ESPECIFICADO PELO CLIENTE - INDUTOR   | 1   |
| ENSAIOS CONFORME ESPECIFICADO PELO CLIENTE - RELIGADOR   | 3   |
| ENSAIOS CONFORME ESPECIFICADO PELO CLIENTE - TRANSFORMADOR   | 1   |
| ENSAIOS CONFORME ESPECIFICADO PELO CLIENTE - TRANSFORMADOR MONOFÁSICO  | 2   |
| ENSAIOS CONFORME IEC 60601-2-54/2009 + AMD1/2015 + AMD2/2018 EM EQUIPAMENTO VMI APOLO D 380 V / 80 kW / 150 kV | 1   |
| ENSAIOS DE ETIQUETAGEM INMETRO EM MÓDULO FOTOVOLTAICO  | 40  |
| ENSAIOS DE ETIQUETAGEM INMETRO EM TELHA FOTOVOLTAICA   | 2   |
| ENSAIOS DE GRAU DE PROTEÇÃO EM PAINEL DE BAIXA TENSÃO  | 4   |
| ENSAIOS DE GRAU DE PROTEÇÃO EM PAINEL DE MÉDIA TENSÃO  | 1   |
| ENSAIOS DE GRAU DE PROTEÇÃO EM TRANSFORMADOR   | 1   |
| ENSAIOS DE OPERAÇÃO MECÂNICA EM CONTATOR EXTRAÍVEL   | 1   |
| ENSAIOS DE OPERAÇÃO MECÂNICA EM DISJUNTOR EXTRAÍVEL  | 1   |
| Ensaio de rotina em Motor Trifásico de Gaiola  | 1   |
| ENSAIOS DE TENSÃO APLICADA EM LUVAS ISOLANTES  |     |
| ENSAIOS DE TIPO EM MOTOR TRIFÁSICO DE GAIOLA   | 15  |
| ENSAIOS DE TIPO EM MOTOR MONOFÁSICO  | 2   |



|   |   |
|---|---|
| ENSAIOS EM UPS MONOFÁSICA   | 4 |
| ENSAIOS EM UPS TRIFÁSICA  | 4 |
| ESTABILIZAÇÃO INICIAL - (MQT19.1) EM MÓDULO FOTOVOLTÁICO  | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NORMA IEC 60601-2-54/2009 + AMD1/2015 + AMD2/2018 EM EQUIPAMENTO DE RAIOS X PARA RADIOGRAFIA TIPO TRANSPORTÁVEL | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NORMA IEC 60601-2-54/2009 + AMD1/2015 + AMD2/2018 EM EQUIPAMENTO DE RAIOS X (FIXO)                              | 1 |
| ENSAIO DE INFLUÊNCIA DE TENSÃO DE INTERFERÊNCIA EM DETECTORES DE TENSÃO POR CONTATO   | 2 |
| ENSAIO DE INFLUÊNCIA DO CAMPO DE INTERFERÊNCIA DE OPOSIÇÃO DE FASE EM DETECTORES DE TENSÃO POR CONTATO                            | 2 |
| ENSAIO DE INFLUÊNCIA DO CAMPO DE INTERFERÊNCIA EM FASE EM DETECTORES DE TENSÃO POR CONTATO  | 2 |
| ISOLAMENTO ELÉTRICO EM MÓDULO FOTOVOLTÁICO  | 1 |
| LEVANTAMENTO DA CURVA CONJUGADO VERSUS CORRENTE COM ROTOR BLOQUEADO EM MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA                                 | 2 |
| LEVANTAMENTO DA CURVA CONJUGADO, VELOCIDADE VERSUS CORRENTE EM MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA   | 2 |
| MEDIÇÃO DA INDUTÂNCIA EM REATOR MONOFÁSICO  | 1 |
| MEDIÇÃO DA INTENSIDADE DE DESCARGAS PARCIAIS EM RELIGADOR   | 2 |
| MEDIÇÃO DA INTENSIDADE DE DESCARGAS PARCIAIS EM TRANSFORMADOR   | 2 |
| MEDIÇÃO DA TENSÃO DE LIMIAR EM DETECTORES DE TENSÃO POR CONTATO   | 2 |
| MEDIÇÃO DA TENSÃO DE RADIOINTERFERÊNCIA EM ALÇAS PRÉ-FORMADAS   | 2 |
| MEDIÇÃO DA TENSÃO DE RADIOINTERFERÊNCIA EM DISJUNTOR  | 2 |
| MEDIÇÃO DA TENSÃO DE RADIOINTERFERÊNCIA EM LAÇOS PRÉ-FORMADOS   | 2 |
| MEDIÇÃO DA TENSÃO DE RADIOINTERFERÊNCIA EM SECCIONADOR DE ALTA TENSÃO   | 2 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1/2010 + EMENDA 1/2016 EM ARCO CIRÚRGICO  | 3 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1/2010 + EMENDA 1/2016 EM EQUIPAMENTO DE RAIOS X (FIXO)   | 6 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1/2010 + EMENDA 1/2016 EM EQUIPAMENTO DE RAIOS X ODONTOLÓGICO INTRAORAL                           | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1/2010 + EMENDA 1/2016 EM MAMÓGRAFO   | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1/2010 + EMENDA 1/2016 EM VMI APOLO D 380 VAC / 64 KW   |   |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1/2010 + EMENDA 1/2016 EM VMI AQUILA 500 D - TRANSPORTÁVEL 127/220V - 2 KVA                       | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1/2010 EM EQUIPAMENTO DE RAIOS X (TRANSPORTÁVEL)  | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1-3/2011 + EMENDA 1/2016 EM ARCO CIRÚRGICO  | 2 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1-3/2011 + EMENDA 1/2016 EM EQUIPAMENTO DE RAIOS X (FIXO)   | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1-3/2011 + EMENDA 1/2016 EM EQUIPAMENTO DE RAIOS X (TRANSPORTÁVEL)                                | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-1-3/2011 + EMENDA 1/2016 EM EQUIPAMENTO DE RAIOS X ODONTOLÓGICO INTRAORAL                         | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-28/2012 EM ARCO CIRÚRGICO   | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-28/2012 EM MAMÓGRAFO  | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-28/2019 - ARCO CIRURGICO  | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-28/2019 - EQUIPAMENTO DE RAIOS X (FIXO)   | 3 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-28/2019 - EQUIPAMENTO DE RAIOS X (TRANSPORTÁVEL)  | 2 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-28/2019 - VMI APOLO D 380 VAC / 64 KW   | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-28/2019 - VMI AQUILA 500 D - TRANSPORTÁVEL 127/220V - 2 KVA                                     | 1 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-43/2013 - ARCO CIRURGICO  | 2 |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-45/2013 + EMENDA 1/2017 EM MAMÓGRAFO  | 1 |

|   |             |
|---|-------------|
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-54 + EMENDA 1/2016 + EMENDA 1/2020 - ARCO CIRÚRGICO                         | 1           |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-54 + EMENDA 1/2016 + EMENDA 1/2020 - EQUIPAMENTO DE RAIOS X (FIXO)          | 2           |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-54 + EMENDA 1/2016 + EMENDA 1/2020 - EQUIPAMENTO DE RAIOS X (TRANSPORTÁVEL) | 1           |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-54/2011 + EMENDA 1/2016 - ARCO CIRÚRGICO                                    | 1           |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-54/2011 + EMENDA 1/2016 - EQUIPAMENTO DE RAIOS X (FIXO)                     | 4           |
| ENSAIO CONFORME A NBR IEC 60601-2-65/2014 - EQUIPAMENTO DE RAIOS X ODONTOLÓGICO INTRAORAL                     | 1           |
| TESTE DE DESEMPENHO - MODULO FOTOVOLTAICO   | 2           |
| TESTE DE ETIQUETAGEM INMETRO - CONTROLADORES  | 2           |
| TESTE DE ETIQUETAGEM INMETRO - INVERSOR CONECTADO À REDE  | 1           |
| TESTE DE ETIQUETAGEM INMETRO - INVERSORES   | 2           |
| TESTE DE ETIQUETAGEM INMETRO - MÓDULO FOTOVOLTAICO  | 24          |
| UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO POR FABRICANTES PARA ENSAIOS DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS                            | 3           |
| VERIFICAÇÃO DAS DISTANCIAS DE ISOLAÇÃO E ESCOAMENTO EM CUBÍCULOS  | 2           |
| VERIFICAÇÃO DAS DISTANCIAS DE ISOLAÇÃO E ESCOAMENTO EM PAINEL   | 2           |
| VERIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES DIELÉTRICAS EM CUBÍCULOS   | 2           |
| VERIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES DIELÉTRICAS EM PAINEL  | 2           |
| VERIFICAÇÃO DE MARCAÇÃO E MANUAL DE INSTRUÇÕES EM VESTIMENTA  | 36          |
| VERIFICAÇÃO DE MARCAÇÃO E MANUAL DE INSTRUÇÕES EM VESTIMENTA-CAPUZ  | 2           |
| <b>TOTAL</b>  | <b>1030</b> |

### 3.2 Eventos organizados pelo IEE

#### **Workshop Gestão de Energia - Oportunidades no Setor de Petróleo e Gás**

Realizado em 18/02/2022

#### **Aula inaugural do PROCAM e PPGE no primeiro semestre de 2022 - Palestra Soluções para a Crise Climática com Profa. Dra. Mercedes Bustamante**

Realizado em 04/04/2022

#### **IV Workshop Proteção de Estruturas e Áreas Abertas contra Descargas Atmosféricas - ILSD BRAZIL 2022 - Dia Internacional da Segurança contra os Efeitos Nocivos das Descargas Atmosféricas**

Realizado entre 28 e 29/06/2022

#### **Seminário Internacional sobre Pobreza e Justiça Energética**

Realizado em 20/09/2022

#### **Colóquio Diálogos sobre Desigualdades Socioambientais: Paralelos entre Injustiça e Racismo Ambiental (Brasil-Estados Unidos)**

Realizado entre 20 a 22/10/2022

#### **IV SICAM - Simpósio Interdisciplinar de Ciência Ambiental**

Realizado entre 24 a 26/10/2022

## Seminário Mudanças Climáticas e Justiça Social: Desafios e Aprendizados

Realizado em 17/11/2022

### II SINERG - Seminário Interdisciplinar de Energia

Realizado entre 24 e 25/11/2022

### 3.3 Atendimento e Qualidade - Avaliação de Clientes

Em 2022, o Questionário de Avaliação de Clientes enviado e preenchido eletronicamente recebeu 19 respostas. Os resultados dos índices de qualificação mantiveram-se estáveis.

| Comparativo entre os anos de 2021 e 2022 - Questionário de Avaliação de Clientes (QAA) |       |       |          |
|--|-------|-------|----------|
|  | 2021  | 2022  | Evolução |
| QAA enviados   | 1226  | 1327  | 8,2%     |
| QAA respondidos  | 31    | 19    | -38,7%   |
| Percentual de QAA respondidos em relação ao número de QAA enviados                     | 2,53% | 1,43% | -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

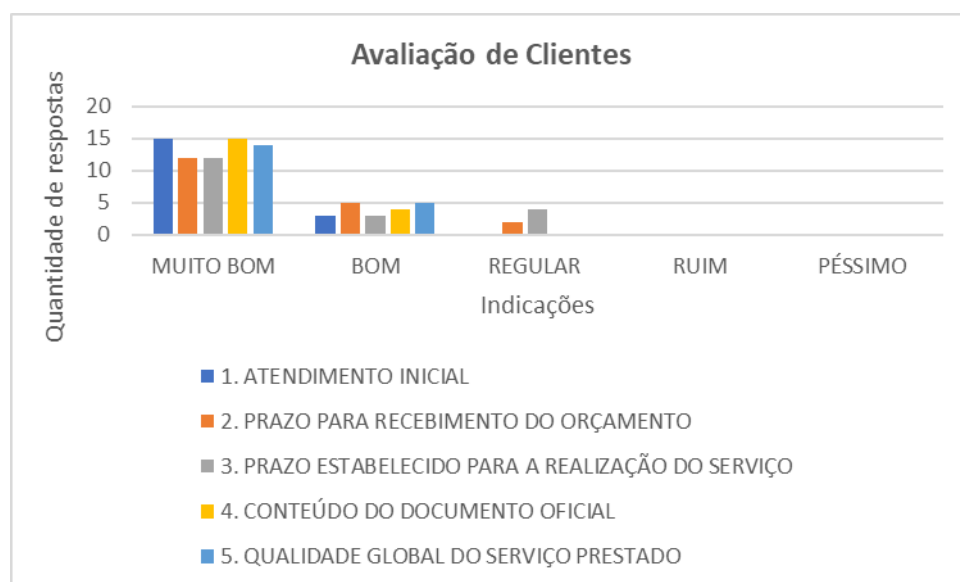
O IEE-USP gostaria de saber quais são as suas sugestões e críticas para que possamos atendê-lo(a) cada vez melhor

## Resultados

A tabela e gráfico abaixo apresentam os resultados compilados para os 19 QAA respondidos.

As avaliações **Muito Bom/Bom** foram indicadas em **94,0 %** das respostas e, **Regular**, em **6,0 %** das respostas. Não houve indicações para **Ruim** ou **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 | 15                     | 12                                     | 12   | 15                               | 14                                      |
| BOM       | 3                      | 5                                      | 3  | 4                                | 5                                       |
| REGULAR   | 0                      | 2                                      | 4  | 0                                | 0                                       |
| RUIM      | 0                      | 0                                      | 0  | 0                                | 0                                       |
| PÉSSIMO   | 0                      | 0                                      | 0  | 0                                | 0                                       |



## 4. Demonstrativo Financeiro (ano base 2022)

### 4.1 Dotações Orçamentárias

| <b>DOTAÇÃO INSTITUCIONAL</b>                          | <b>2022</b>         |
|---|---------------------|
| Dotação Básica  | 236.744,00          |
| Desempenho Academico                                  | -                   |
| Treinamento   | 14.511,00           |
| Manutenção Predial                                    | 217.620,00          |
| Segurança   | 32.643,00           |
| Manutenção e Reposição de Equipamentos de Informática | 159.147,00          |
| Serviço de Limpeza e Vigilância                       | 1.134.324,00        |
| Transportes   | 53.868,00           |
| <b>Subtotal (A)</b>                                   | <b>1.848.857,00</b> |

| <b>DOTAÇÃO PESSOAL</b> | <b>2022</b>          |
|------------------------|----------------------|
| Ativo                  | 45.443.363,00        |
| Inativo                | 1.699.964,00         |
| <b>Subtotal (B)</b>    | <b>47.143.327,00</b> |

| <b>DOTAÇÃO DE UTILIDADE PÚBLICA</b> | <b>2022</b>       |
|-------------------------------------|-------------------|
| Utilidades Públicas                 | 641.926,00        |
| <b>Subtotal (C)</b>                 | <b>641.926,00</b> |

| <b>DOTAÇÃO DE ADEQUAÇÕES - AVCB</b> | <b>2022</b>       |
|-------------------------------------|-------------------|
| AVCB                                | 657.542,00        |
| <b>Subtotal (D)</b>                 | <b>657.542,00</b> |

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Totais Recursos Orçamentários (A+B+C+D)</b> | <b>50.291.652,00</b> |
|--|----------------------|

### 4.2 Receitas

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

| <b>RECEITA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS-2022</b> | <b>MÊS/Valor</b>    |
|--|---------------------|
| janeiro                                      | 658.422,00          |
| Fevereiro                                    | 805.340,57          |
| Março  | 265.649,50          |
| Abril  | 551.157,01          |
| Maio   | 649.254,00          |
| Junho  | 458.231,64          |
| Julho  | 519.046,00          |
| Agosto                                       | 465.502,58          |
| Setembro                                     | 305.450,00          |
| Outubro                                      | 548.733,10          |
| Novembro                                     | 337.730,31          |
| Dezembro                                     | 363.506,67          |
| <b>Totais Receitas de Serviços</b>           | <b>5.928.023,38</b> |

#### 4.3 Recursos Extra - Orçamentários

| RECURSOS EXTRA-ORÇAMENTÁRIOS                           |  | 2022                |
|--|--|---------------------|
| Prestação de Serviços Diversas                         |  | 15.662,48           |
| Taxas - Inscrições Processo Seletivo e Matrículas      |  | 35.409,70           |
| Programa USP Sustentabilidade 2022                     |  | 447.701,76          |
| Reembolso de despesas (SEF)                            |  | 1.080,00            |
| SIBI - Programa de Conservação Material Bibliográficos |  | 1.840,19            |
| Economia Orçamentária                                  |  | 454.500,10          |
| Economia Orçamentária - USP Eficiente 2022             |  | 372.520,02          |
| AUCANI - Edital AUCANI UGPN 2022                       |  | 41.400,00           |
| Overhead Projetos FUSP                                 |  | 32.334,73           |
| <b>Total de Recursos Extra Orçamentário</b>            |  | <b>1.402.448,98</b> |

#### 4.3.1 Recursos Externos

| Outros Recursos Externos        | 2022              |
|---------------------------------|-------------------|
| Capes Energia                   | 88.610,42         |
| Capes Procam                    | 107.758,00        |
| <b>Total de Outros Recursos</b> | <b>196.368,42</b> |

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| <b>Total dos Recursos</b> | <b>57.808.492,78</b> |
|---------------------------|----------------------|

#### 4.4. Despesas

##### Despesas dos Grupos Orçamentários do IEE

| Categoria   | Orçamento           | Receita           | Total               |
|---|---------------------|-------------------|---------------------|
| Aquisição de Livros e Outros Materiais não Periódicos | -                   |                   | -                   |
| Básico  | 263.362,73          | 435.946,71        | 699.309,44          |
| Convênio Santander                                    |                     | 44.800,00         | 44.800,00           |
| Equipamentos de Segurança                             | 10.811,50           |                   | 10.811,50           |
| Manutenção de Edifícios                               | 167.624,19          |                   | 167.624,19          |
| Equipamentos Diversos e de Informática                | 120.148,12          |                   | 120.148,12          |
| Preservação e Conservação materiais Bibliográficos    | 4.950,00            |                   | 4.950,00            |
| <b>Projetos Especiais - PIPAE</b>                     | 509.129,32          |                   | 509.129,32          |
| Programa USP Eficiente 2022                           | 369.504,91          |                   | 369.504,91          |
| Transportes   | 31.116,61           |                   | 31.116,61           |
| Treinamento de Servidores                             | 21.123,35           |                   | 21.123,35           |
| <b>Sub-total</b>                                      | <b>1.497.770,73</b> | <b>480.746,71</b> | <b>1.978.517,44</b> |

#### Despesas RUSP/CONTRATOS

| Categoria                                  | Orçamento           | Receita | Total               |
|--|---------------------|---------|---------------------|
| Serviço de Limpeza. Vigilância e Portarias | 1.119.594,16        | -       | 1.119.594,16        |
| <b>Sub-total</b>                           | <b>1.119.594,16</b> |         | <b>1.119.594,16</b> |

### Total dos Gastos de Custeio

|                                    |                     |                   |                     |
|------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Total de gastos com custeio        | 2.617.364,89        | 480.746,71        | 3.098.111,60        |
|                                    |                     | -                 |                     |
| <b>Total de gastos com custeio</b> | <b>2.617.364,89</b> | <b>480.746,71</b> | <b>3.098.111,60</b> |

### Despesas Com Pessoal

| <b>Categoria</b>                   | <b>Total</b>         |
|------------------------------------|----------------------|
| Pessoal                            | 47.143.327,00        |
| <b>Total de Gastos com Pessoal</b> | <b>47.143.327,00</b> |

### Despesas Com Utilidade Pública

| <b>DOTAÇÃO DE UTILIDADE PÚBLICA</b> | <b>2022</b>       |
|-------------------------------------|-------------------|
| Utilidades Públicas                 | 641.926,00        |
| <b>Subtotal (C)</b>                 | <b>641.926,00</b> |

### Despesas de Outros Recursos Externos

| <b>Recursos Externos</b>                    | <b>Total</b>      |
|---|-------------------|
| Capes PROEX - ENERGIA                       | 247.955,23        |
| Capes PROEX - PROCAM                        | 248.418,87        |
| <b>Total de Gastos com Recursos Externo</b> | <b>496.374,10</b> |

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

|   |                     |
|---|---------------------|
| Projeto FUSP 1112 - Diretoria                       | 372.644,41          |
| Projeto FUSP 2761 - Modernização Laboratórios       | 7.352.440,51        |
| <b>Gastos com Recursos de Prestação de Serviços</b> | <b>7.725.084,92</b> |

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| <b>Total das Despesas</b> | <b>59.104.823,62</b> |
|---------------------------|----------------------|

|                |   |                     |
|----------------|---|---------------------|
| <b>Déficit</b> | - | <b>1.296.330,84</b> |
|----------------|---|---------------------|

## 5. Ampliação da infraestrutura e investimentos

| Recursos de Prestação de Serviços                | Total               |
|--|---------------------|
| Obras, Instalações e reformas                    | 481.645,51          |
| Equipamento e Material Permanete                 | 2.490.400,31        |
| Gastos com Serviços Diversos                     | 210.028,98          |
| <b>Gastos com Investimentos e Infraestrutura</b> | <b>3.182.074,80</b> |

## 6. Indicadores para avaliação de desempenho

### No ensino

1. Número de alunos matriculados nos programas de Pós-Graduação: **204**
2. Número de alunos internacionais matriculados nos programas de Pós-Graduação: **01**
3. Número de alunos do IEE em intercâmbio no exterior: **06**
4. Número de disciplinas de Graduação e Pós-Graduação oferecidas: **48** (10 Graduação e 38 Pós-Graduação)
5. Número de alunos concluintes de Pós-Graduação: **23** (11 Mestre e 12 Doutores)

### Na pesquisa

1. Número de artigos em periódicos publicados pelos orientadores vinculados à Pós-Graduação: **220**
2. Número de livros e capítulos de livros publicados pelos orientadores vinculados à Pós-Graduação: **147**
3. Número de artigos em eventos publicados pelos orientadores vinculados à Pós-Graduação: **42**
4. Número de citações nas bases de dados (Scopus e Google Acadêmico) dos orientadores credenciados nos Programas de Pós-Graduação, Professores Sêniores e com vinculação subsidiária junto ao IEE: **Scopus: 10765 e Google Acadêmico: 21456.**
5. Número de citações nas bases de dados (Scopus e Google Acadêmico) dos Pós-Doutorandos e Pesquisadores Colaboradores: **Scopus: 653 e Google Acadêmico: 1634.**
6. Número de citações nas bases de dados (Scopus e Google Acadêmico) dos funcionários técnicos e administrativos do IEE, com Mestrado ou Doutorado: **Scopus: 138 e Google Acadêmico: 212.**



### **Na extensão**

1. Número de empresas e/ou instituições atendidas: **417**
2. Número de equipamentos ensaiados: **1086**
3. Número de instrumentos calibrados: **1030**
4. Número de relatórios emitidos: **1273**
5. Receita (Renda Industrial): **R\$ 5.928.023,38**
6. Número de eventos técnicos e científicos realizados e/ou apoiados: **08**