



**INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**Concurso para Professor Doutor**

Edital DVACAD-IEE-001/2023

**ABERTURA DE INSCRIÇÕES AO CONCURSO PÚBLICO DE TÍTULOS E PROVAS VISANDO O PROVIMENTO DE 01 (UM) CARGO DE PROFESSOR DOUTOR NO INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

O Diretor do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (IEE/USP) torna público a todos os interessados que, de acordo com o decidido pelo Conselho Deliberativo em sessão ordinária realizada em 19/06/2023, estarão abertas, pelo prazo de 60 (sessenta) dias, com início às 08 horas (horário de Brasília) do dia 01/08/2023 e término às 17 horas (horário de Brasília) do dia 29/09/2023, as inscrições ao concurso público de títulos e provas para provimento de 01 (um) cargo de Professor Doutor, referência MS-3, em Regime de Dedicção Integral à Docência e Pesquisa (RDIDP), claro/cargo nº 1020595, com o salário de R\$ 14.761,10 (maio/2023), junto ao Instituto de Energia e Ambiente, na área de conhecimento “Energia e Ambiente”, nos termos do art. 125, parágrafo 1º, do [Regimento Geral da USP](#), e o respectivo programa que segue e na justificativa, anexa, apresentada ao Edital CCD 001/2022 que concedeu o claro/cargo na vertente “Cultura e Extensão Universitária” ao Instituto de Energia e Ambiente:

1. Biomassa energética e Bioenergia - conceituação, fontes, classificação e origem, importância na matriz energética mundial e nacional para uma transição energética renovável.
2. Rotas tecnológicas para conversão de biomassa residual em bioenergia - principais produtos e usos.
3. Biodigestão de biomassa de origem residual - tipos de tecnologias; substratos, matérias-primas, produtos, custos, desempenho técnico, fundamentos de bioquímica e microbiologia aplicados ao tratamento de resíduos.
4. Gestão e operação de sistemas de biodigestão de biomassa residual: planejamento, operação, manutenção e segurança de plantas alimentadas com resíduos orgânicos.
5. Resíduos sólidos urbanos e agrícolas como matéria-prima para a biodigestão - principais características físicas, físico-químicas e biológicas (composição gravimétrica, umidade, taxa C/N e outras); formas de obtenção da matéria-prima (coleta convencional, coleta seletiva, de grandes geradores, do público em geral e outras); formas de emprego da matéria-prima (*in natura*, separação na fonte, redução de granulometria, inoculação e outras), e avaliação de potencial de produção de metano.
6. Efluentes urbanos, agrícolas e industriais como matéria-prima para a biodigestão - principais características físicas, físico-químicas e biológicas (composição gravimétrica, umidade, taxa C/N e outras); formas de obtenção da matéria-prima (coleta convencional, coleta seletiva, de grandes geradores, do público em geral e outras); formas de emprego da matéria-prima (*in natura*, separação na fonte, redução de granulometria, inoculação e outras), e avaliação de potencial de produção de metano.
7. Processos de recepção, triagem, trituração, adequação, monitoramento, ensaios, e controle da qualidade dos substratos para alimentação nos biorreatores.
8. Produtos da biodigestão de biomassa residual e sua caracterização em termos de conteúdo energético, estágio de desenvolvimento, desempenho, custos, estágio regulatório.
9. Processos de purificação de biogás e produção de biometano.



10. Potencial de valorização do biometano mediante conversão em subprodutos como amônia, hidrogênio, biometanol.
11. Sistemas híbridos incorporando a biodigestão de biomassa residual para a geração de eletricidade, geração distribuída, possibilidades tecnológicas e regulação
12. Regulação da inserção de biometano nas redes de gás canalizado e para uso como combustível veicular.
13. Processos de conversão de biogás em energia elétrica e geração distribuída: tecnologias e regulação
14. Tratamento e uso de digestato e processos de adequação como fertilizante, tecnologias de recuperação de nutrientes e valorização econômica.
15. Gerenciamento de resíduos sólidos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos; Políticas públicas que considerem o aproveitamento energético da biomassa residual no Brasil, nexos e implicações.
16. O papel da biodigestão de resíduos como ferramenta para a universalização do acesso a energia - eletricidade, gás, calor, frio.
17. Integração indústria, universidade e sociedade para o aproveitamento energético de Resíduos; barreiras à expansão da biodigestão da biomassa residual no Brasil e estratégias de enfrentamento - o papel da extensão acadêmica.

O concurso será regido pelos princípios constitucionais, notadamente o da impessoalidade, bem como pelo disposto no [Estatuto](#) e no [Regimento Geral da Universidade de São Paulo](#) e no [Regimento do Instituto de Energia e Ambiente da USP](#) (IEE/USP).

Tendo em vista a concessão do cargo nos termos do Edital CCD nº 001/2022, o maior peso da atuação profissional do docente indicado deverá corresponder, em todas as avaliações de sua carreira, à vertente "Cultura e Extensão Universitária", o que não o desobrigará, entretanto, a atuar em todas as três vertentes ("Ensino", "Pesquisa e Inovação" e "Cultura e Extensão Universitária").

1. Os pedidos de inscrição deverão ser feitos, exclusivamente, por meio do [link https://uspdigital.usp.br/gr/admissao](https://uspdigital.usp.br/gr/admissao) no período acima indicado, devendo o candidato preencher os dados pessoais solicitados e anexar os seguintes documentos:

I – memorial circunstanciado e comprovação dos trabalhos publicados, das atividades realizadas pertinentes ao concurso e das demais informações que permitam avaliação de seus méritos, em formato digital;

II – prova de que é portador do título de Doutor outorgado pela USP, por ela reconhecido ou de validade nacional;

III – prova de quitação com o serviço militar para candidatos do sexo masculino;

IV – certidão de quitação eleitoral ou certidão circunstanciada emitidas pela Justiça Eleitoral há menos de 30 dias do início do período de inscrições;

V – documento de identidade oficial.



§ 1º - Elementos comprobatórios do memorial referido no inciso I, tais como maquetes, obras de arte ou outros materiais que não puderem ser digitalizados deverão ser apresentados até o último dia útil que antecede o início do concurso.

§ 2º - Não serão admitidos como comprovação dos itens constantes do memorial *links* de Dropbox ou Google Drive ou qualquer outro remetendo a página passível de alteração pelo próprio candidato.

§ 3º - Para fins do inciso II, não serão aceitas atas de defesa sem informação sobre homologação quando a concessão do título de Doutor depender dessa providência no âmbito da Instituição de Ensino emissora, ficando o candidato desde já ciente de que neste caso a ausência de comprovação sobre tal homologação implicará o indeferimento de sua inscrição.

§ 4º - Os docentes em exercício na USP serão dispensados das exigências referidas nos incisos III e IV, desde que tenham comprovado a devida quitação por ocasião de seu contrato inicial.

§ 5º - Os candidatos estrangeiros serão dispensados das exigências dos incisos III e IV, devendo comprovar que se encontram em situação regular no Brasil.

§ 6º - O candidato estrangeiro aprovado no concurso e indicado para o preenchimento do cargo só poderá tomar posse se apresentar visto temporário ou permanente que faculte o exercício de atividade remunerada no Brasil.

§ 7º - No ato da inscrição, os candidatos com deficiência deverão apresentar solicitação para que se providenciem as condições necessárias para a realização das provas.

§ 8º - É de integral responsabilidade do candidato a realização do *upload* de cada um de seus documentos no campo específico indicado pelo sistema constante do *link* <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao>, ficando o candidato desde já ciente de que a realização de *upload* de documentos em ordem diversa da ali estabelecida implicará o indeferimento de sua inscrição.

§ 9º - É de integral responsabilidade do candidato a apresentação de seus documentos em sua inteireza (frente e verso) e em arquivo legível, ficando o candidato desde já ciente de que, se não sanar durante o prazo de inscrições eventual irregularidade de *upload* de documento incompleto ou ilegível, sua inscrição será indeferida.

§ 10 - Não será admitida a apresentação extemporânea de documentos pelo candidato, ainda que em grau de recurso.

§ 11 - No ato da inscrição, o candidato que se autodeclarar preto, pardo ou indígena manifestará seu interesse em participar da pontuação diferenciada prevista no item 11 e seus parágrafos deste Edital.

§ 12 - Para que faça jus à bonificação a candidatos autodeclarados pretos e pardos, o candidato deverá possuir traços fenotípicos que o caracterizem como negro, de cor preta ou parda.



§ 13 - A autodeclaração como preto ou pardo feita pelo candidato que manifestar seu interesse em participar da pontuação diferenciada será sujeita a confirmação por meio de banca de heteroidentificação.

§ 14 - Na hipótese de não confirmação da autodeclaração de pertença racial, o candidato será eliminado do concurso e, se houver sido nomeado, ficará sujeito à anulação da sua admissão ao serviço ou emprego público, após procedimento administrativo em que lhe sejam assegurados o contraditório e a ampla defesa, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

§ 15 - Para confirmação da autodeclaração do candidato indígena será exigido, no ato da inscrição, o Registro Administrativo de Nascimento do Índio - Rani próprio ou, na ausência deste, o Registro Administrativo de Nascimento de Índio - Rani de um de seus genitores.

§ 16 – Situações excepcionais poderão ser avaliadas pelo Conselho de Inclusão e Pertencimento, que poderá admitir a confirmação da autodeclaração do candidato como indígena por meio de, cumulativamente, memorial e declaração de pertencimento étnico subscrita por caciques, tuxauas, lideranças indígenas de comunidades, associações e/ou organizações representativas dos povos indígenas das respectivas regiões, sob as penas da Lei.

2. As inscrições serão julgadas pelo Conselho Deliberativo do Instituto de Energia e Ambiente da USP, em seu aspecto formal, publicando-se a decisão em edital.

Parágrafo único – O concurso deverá realizar-se no prazo de trinta a cento e vinte dias, a contar da data da publicação no Diário Oficial do Estado da aprovação das inscrições, de acordo com o artigo 134, parágrafo único, do Regimento Geral da USP.

3. O concurso será realizado segundo critérios objetivos, em duas fases, por meio de atribuição de notas em provas, assim divididas:

1ª fase (eliminatória): prova escrita – peso 01

2ª fase: I) julgamento do memorial com prova pública de arguição - peso 01

II) prova didática - peso 01

§ 1º - A convocação dos inscritos para a realização das provas será publicada no Diário Oficial do Estado.

§ 2º - Os candidatos que se apresentarem depois do horário estabelecido não poderão realizar as provas.

4. A prova escrita, que versará sobre assunto de ordem geral e doutrinária, será realizada de acordo com o disposto no art. 139, e seu parágrafo único, do Regimento Geral da USP.



- I – a comissão organizará uma lista de dez pontos, com base no programa do concurso e dela dará conhecimento aos candidatos, 24 (vinte e quatro) horas antes do sorteio do ponto, sendo permitido exigir-se dos candidatos a realização de outras atividades nesse período;
  - II – o candidato poderá propor a substituição de pontos, imediatamente após tomar conhecimento de seus enunciados, se entender que não pertencem ao programa do concurso, cabendo à comissão julgadora decidir, de plano, sobre a procedência da alegação;
  - III – sorteado o ponto, inicia-se o prazo improrrogável de cinco horas de duração da prova;
  - IV – durante sessenta minutos, após o sorteio, será permitida a consulta a livros, periódicos e outros documentos bibliográficos;
  - V – as anotações efetuadas durante o período de consulta poderão ser utilizadas no decorrer da prova, devendo ser feitas em papel rubricado pela comissão e anexadas ao texto final;
  - VI – a prova, que será lida em sessão pública pelo candidato, deverá ser reproduzida em cópias que serão entregues aos membros da comissão julgadora, ao se abrir a sessão;
  - VII – cada prova será avaliada, individualmente, pelos membros da comissão julgadora;
  - VIII – serão considerados habilitados para a segunda fase os candidatos que obtiverem, da maioria dos membros da comissão julgadora, nota mínima sete;
  - IX – a comissão julgadora apresentará, em sessão pública, as notas recebidas pelos candidatos.
5. Ao término da apreciação da prova escrita, cada candidato terá de cada examinador uma nota final, observada a eventual aplicação da pontuação diferenciada nos termos do item 11 deste Edital.
  6. Participarão da segunda fase somente os candidatos aprovados na primeira fase.
  7. O julgamento do memorial, expresso mediante nota global, incluindo arguição e avaliação, deverá refletir o mérito do candidato.

Parágrafo único – No julgamento do memorial, a comissão apreciará:

- I – produção científica, literária, filosófica ou artística;
- II – atividade didática universitária;
- III – atividades relacionadas à prestação de serviços à comunidade;
- IV – atividades profissionais ou outras, quando for o caso;
- V - diplomas e outras dignidades universitárias.



8. A prova didática será pública, com a duração mínima de quarenta e máxima de sessenta minutos, e versará sobre o programa da área de conhecimento acima mencionada, nos termos do artigo 137 do Regimento Geral da USP.

I – a comissão julgadora, com base no programa do concurso, organizará uma lista de dez pontos, da qual os candidatos tomarão conhecimento imediatamente antes do sorteio do ponto;

II – o candidato poderá propor a substituição de pontos, imediatamente após tomar conhecimento de seus enunciados, se entender que não pertencem ao programa do concurso, cabendo à comissão julgadora decidir, de plano, sobre a procedência da alegação;

III – a realização da prova far-se-á 24 (vinte e quatro) horas após o sorteio do ponto as quais serão de livre disposição do candidato, não se exigindo dele nesse período a realização de outras atividades;

IV – o candidato poderá utilizar o material didático que julgar necessário;

V – se o número de candidatos o exigir, eles serão divididos em grupos de, no máximo, três, observada a ordem de inscrição, para fins de sorteio e realização da prova;

VI – quando atingido o 60º (sexagésimo) minuto de prova, a Comissão Julgadora deverá interromper o candidato;

VII – se a exposição do candidato encerrar-se aquém do 40º minuto de prova, deverão os examinadores conferir nota zero ao candidato na respectiva prova.

9. Ao término da apreciação das provas, cada candidato terá de cada examinador uma nota final que será a média ponderada das notas por ele conferidas nas duas fases, observados os pesos mencionados no item 3 e a eventual aplicação da pontuação diferenciada nos termos do item 11 deste edital.

10. As notas das provas poderão variar de zero a dez, com aproximação até a primeira casa decimal.

11. Aplicar-se-á pontuação diferenciada aos candidatos pretos, pardos e indígenas, nos termos ora especificados.

§ 1º - A fórmula de cálculo da pontuação diferenciada a ser atribuída a pretos, pardos e indígenas, em todas as fases do concurso público é:

$$PD = (MCA - MCPPI) / MCPPI$$

Onde:

- PD é a pontuação diferenciada a ser acrescida às notas, em cada fase do concurso público, de todos os candidatos pretos, pardos ou indígenas que manifestaram interesse em participar da pontuação diferenciada.

- MCA é a pontuação média da concorrência ampla entre todos candidatos que pontuaram, excluindo-se os inabilitados, ou seja, os que não atingiram a pontuação mínima referida nos itens 4 e 13 do



presente Edital. Entende-se por “ampla concorrência” todos os candidatos que pontuaram e que não se declararam como pretos, pardos ou indígenas e aqueles que, tendo se declarado pretos, pardos ou indígenas, optaram por não participar da pontuação diferenciada.

- MCPPI é a pontuação média da concorrência PPI entre todos candidatos que pontuaram, excluindo-se os inabilitados.

§ 2º - A fórmula para aplicação da pontuação diferenciada às notas finais de pretos, pardos e indígenas em cada fase do concurso público é:

$$\text{NFCPPI} = (1 + \text{PD}) * \text{NSCPPI}$$

Onde:

- NFCPPI é a nota final na fase do concurso público, após a aplicação da pontuação diferenciada e que gerará a classificação do candidato na etapa do concurso público, limitada à nota máxima prevista em edital. Ao término da fase de concurso público, a nota final passa a ser considerada a nota simples do candidato.

- NSCPPI é a nota simples do candidato beneficiário, sobre a qual será aplicada a pontuação diferenciada.

§ 3º - Os cálculos a que se referem os §§ 1º e 2º deste item devem considerar duas casas decimais e frações maiores ou iguais a 0,5 (cinco décimos) devem ser arredondadas para o número inteiro subsequente.

§ 4º - A pontuação diferenciada (PD) prevista neste item aplica-se a todos os beneficiários habilitados, ou seja, aos que tenham atingido o desempenho mínimo estabelecido no edital do certame, considerada, para este último fim, a nota simples.

§ 5º - Na inexistência de candidatos beneficiários da pontuação diferenciada entre os habilitados, não será calculada a pontuação diferenciada.

§ 6º - A pontuação diferenciada não será aplicada quando, na fórmula de cálculo da pontuação diferenciada (PD), a MCPPI (pontuação média da concorrência PPI) for maior que a MCA (pontuação média da concorrência ampla).

12. O resultado do concurso será proclamado pela comissão julgadora imediatamente após seu término, em sessão pública.
13. Serão considerados habilitados os candidatos que obtiverem, da maioria dos examinadores, nota final mínima sete.
14. A indicação dos candidatos será feita por examinador, segundo as notas por ele conferidas.
15. Será proposto para nomeação o candidato que obtiver o maior número de indicações da comissão julgadora.



16. A posse do candidato indicado ficará sujeita à aprovação em exame médico realizado pelo Departamento de Perícias Médicas do Estado – DPME, nos termos do Artigo 47, VI, da [Lei nº 10.261/68](#).
17. A nomeação do docente aprovado no concurso assim como as demais providências decorrentes serão regidas pelos termos da [Resolução nº 7271 de 2016](#).
18. O docente em RDIDP deverá manter vínculo empregatício exclusivo com a USP, nos termos do artigo 197 do Regimento Geral da USP.
19. O concurso terá validade imediata e será proposto para nomeação somente o candidato indicado para o cargo posto em concurso.
20. O candidato será convocado para posse pelo Diário Oficial do Estado.
21. Maiores informações, bem como as normas pertinentes ao concurso, encontram-se à disposição dos interessados na Divisão Acadêmica do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, na Avenida Prof. Luciano Gualberto, 1289, Prédio F, Salas F14 e F21, telefones 55-11-3091-2505 e 55-11-3091-2524, endereço eletrônico [divisaoacademica@iee.usp.br](mailto:divisaoacademica@iee.usp.br), ou em nossa [página eletrônica](#) (<http://www.iee.usp.br>).



## **ANEXO 1**

### **JUSTIFICATIVA APRESENTADA AO EDITAL CCD 001/2022:**

O Instituto de Energia e Ambiente (IEE), em parceria com a Superintendência de Gestão Ambiental (SGA) e a prefeitura do CUASO, vem desenvolvendo atividades de ensino e pesquisa para gestão de resíduos orgânicos da Universidade de São Paulo (USP). As principais iniciativas focam na adequação da gestão desses resíduos para a produção de bioenergia através do conceito de biorrefinarias, e o levantamento de suas barreiras tecnológicas, sociais e, principalmente, regulatórias, econômicas e de organização da indústria.

Desde 2016, essa linha de pesquisa vem se estruturando no IEE através, inicialmente, da implementação do Laboratório de Desenvolvimento de Biocombustíveis, com recursos da reserva técnica FAPESP. O laboratório possui infraestrutura para análise do potencial de produção de biogás de resíduos orgânicos diversos, validação e otimização de parâmetros da biodigestão e estudo de diversas configurações de biorreatores. As análises do laboratório permitiram o planejamento da planta experimental de biogás a partir da codigestão de resíduos orgânicos e sua implementação foi realizada no âmbito do projeto “Avaliação integrada de geração distribuída, gerenciamento da demanda, monitoramento, qualidade e desempenho da rede visando otimização de investimentos e regulação tarifária em rede subterrânea”.

A planta experimental de biogás, construída em parceria com a empresa nacional ER-BR com verba proveniente do projeto ENEL/ANEEL, conta com dois biorreatores do tipo CSTR e mais um tanque de armazenamento de digestado, todos com um volume de 430 m<sup>3</sup>. Atualmente, tem capacidade absorver 20 toneladas de resíduos orgânicos por dia e pode produzir 5 MWh de energia elétrica na base por ano, podendo ser ampliado em até duas vezes, com tecnologias de fronteira, já disponíveis no mercado. Assim, a operação da planta experimental de biogás irá permitir a definição e criação de soluções em curto, médio e longo prazo para a valorização de resíduos orgânicos através da produção de biogás, que pode ser convertido em eletricidade ou em biometano para uso veicular ou injeção em gasodutos; e de biofertilizantes, substituindo fertilizantes inorgânicos importados.

As atividades de ensino e pesquisa estão apoiadas por meio de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação e por disciplinas de graduação e pós-graduação. A incorporação de um Docente com foco em atividades de Cultura e Extensão, sem exclusão das atividades de ensino e pesquisa, tem por objetivo ampliar para fora dos muros da universidade a valorização dos resíduos orgânicos, dialogando com temas relevantes da atualidade como a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, economia circular, mudanças climáticas, ESG, entre outros. Dentro do contexto da mitigação do aquecimento global e das mudanças climáticas, o Docente terá um papel importante para a USP, estabelecendo uma ponte com os tomadores de decisão.

A planta experimental de biogás obteve o licenciamento da CETESB, o que provê credibilidade técnica e ambiental para o sistema desenvolvido, e desta forma viabilizar sua disseminação nos centros urbanos. A replicação deste conjunto permite visualizar o seguinte potencial: 600 unidades semelhantes poderiam processar a totalidade dos resíduos orgânicos domésticos da cidade de São Paulo, cerca de 7.000 para o País, dando destino adequado aos resíduos orgânicos, a fração mais problemática do resíduo urbano, concretizando o conceito de economia circular. As condições de contorno expostas abrem várias perspectivas, em particular destaca-se o potencial de acolhimento de atividades que podem ser qualificadas e quantificadas na curricularização da extensão para os cursos de graduação.



INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Divisão Acadêmica - DVACAD

---

Diante do exposto, o IEE reúne condições de contorno favoráveis para a execução de atividade de Extensão Universitária de interesse da sociedade. Em particular ao fortalecimento dos municípios para a gestão integrada e sustentável dos resíduos. Portanto, a contratação de um docente irá permitir o avanço das pesquisas para aperfeiçoamento e consolidação tecnológica, disseminação por disciplinas de graduação, pós-graduação, cursos de extensão, além da interação com a indústria, empresas e municípios.



## **ANEXO 2**

### **DVACAD-IEE-001/2023 (ABSTRACT):**

#### **INSTITUTE OF ENERGY AND ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY OF SÃO PAULO**

##### **Contest for Doctor Professor**

##### **Announcement DVACAD-IEE-001/2023**

### **OPEN REGISTRATION FOR THE PUBLIC COMPETITION FOR TITLES AND TESTS AIMING AT THE PROVISION OF 01 (ONE) POSITION OF DOCTOR PROFESSOR AT THE INSTITUTE OF ENERGY AND ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY OF SÃO PAULO**

The Director of the Institute of Energy and Environment of the University of São Paulo (IEE/USP) announces to all interested parties that, as decided by the Deliberative Council in an ordinary session held on 06/19/2023, the of 60 (sixty) days, starting at 8:00 am (Brasília time) on 08/01/2023 and ending at 5:00 pm (Brasília time) on 09/29/2023, registrations for the public tender for titles and evidence for filling 01 (one) position of Doctor Professor, reference MS-3, in Full Dedication to Teaching and Research Regime (RDIDP), course/position No. 1020595, with salary of BRL 14,761.10 (May/2023 ), with the Institute of Energy and Environment, in the area of knowledge “Energy and Environment”, pursuant to art. 125, paragraph 1, of the [General Regulations of USP](#), and the respective program that follows and in the justification, attached, presented to Public Notice CCD 001/2022 that granted the clear/position in the “Culture and University Extension” aspect to the Institute of Energy and Environment:

1. Energetic biomass and Bioenergy - conceptualization, sources, classification and origin, importance in the world and national energy matrix for a renewable energy transition.
2. Technological routes for converting residual biomass into bioenergy - main products and uses.
3. Biodigestion of residual biomass - types of technologies; substrates, raw materials, products, costs, technical performance, fundamentals of biochemistry and microbiology applied to waste treatment.
4. Management and operation of residual biomass biodigestion systems: planning, operation, maintenance and safety of plants fed with organic waste.
5. Solid urban and agricultural waste as raw material for biodigestion - main physical, physical-chemical and biological characteristics (gravimetric composition, humidity, C/N rate and others); ways of obtaining the raw material (conventional collection, selective collection, from large generators, from the general public and others); forms of use of the raw material (in natura, separation at the source, granulometry reduction, inoculation and others), and evaluation of the potential for methane production.



6. Urban, agricultural and industrial effluents as raw material for biodigestion - main physical, physical-chemical and biological characteristics (gravimetric composition, humidity, C/N rate and others); ways of obtaining the raw material (conventional collection, selective collection, from large generators, from the general public and others); forms of use of the raw material (in natura, separation at the source, granulometry reduction, inoculation and others), and evaluation of the potential for methane production.
7. Processes for receiving, sorting, crushing, adapting, monitoring, testing, and quality control of substrates for feeding in bioreactors.
8. Residual biomass biodigestion products and their characterization in terms of energy content, stage of development, performance, costs, regulatory stage.
9. Biogas purification processes and biomethane production.
10. Potential for biomethane recovery through conversion into by-products such as ammonia, hydrogen, biomethanol.
11. Hybrid systems incorporating residual biomass biodigestion for electricity generation, distributed generation, technological possibilities and regulation
12. Regulation of the insertion of biomethane in piped gas networks and for use as vehicle fuel.
13. Biogas conversion processes into electricity and distributed generation: technologies and regulation
14. Treatment and use of digestate and adaptation processes as fertilizer, nutrient recovery technologies and economic valuation.
15. Solid waste management and the National Solid Waste Policy; Public policies that consider the energy use of residual biomass in Brazil, links and implications.
16. The role of waste biodigestion as a tool for universal access to energy - electricity, gas, heat, cold.
17. Industry, university and society integration for the energetic use of Waste; barriers to the expansion of residual biomass biodigestion in Brazil and coping strategies - the role of academic extension.

The competition will be governed by constitutional principles, notably that of impersonality, as well as the provisions of the [Statute](#) and [General Rules of the University of São Paulo](#) and the [Rules of the USP Institute of Energy and Environment \(IEE/USP\)](#).

In view of the granting of the position under the terms of Public Notice CCD nº 001/2022, the greater weight of the professional performance of the appointed professor must correspond, in all evaluations of



INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Divisão Acadêmica - DVACAD

---

his career, to the aspect "Culture and University Extension", which does not however, it will release the obligation to act in all three areas ("Education", "Research and Innovation" and "Culture and University Extension").

Further information, as well as the relevant rules for the competition, are available to interested parties at the Academic Division of the Institute of Energy and Environment of the University of São Paulo, at Avenida Prof. Luciano Gualberto, 1289, Building F, Rooms F14 and F21, phones 55-11-3091-2505 and 55-11-3091-2524, email address [divisaoacademica@iee.usp.br](mailto:divisaoacademica@iee.usp.br), or on our [website](http://www.iee.usp.br) ([http:// www.iee.usp.br](http://www.iee.usp.br)).