



EDITAL Nº 40/2024-FACEPE – ADENDO Nº 01
12ª RODADA DE SUBMISSÕES (GESTÃO DE RESÍDUOS EM ETAs)
CIÊNCIA NO GOVERNO: PROGRAMA CIENTISTA ARRETADO

O Governo de Pernambuco e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI-PE), por intermédio da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), tornam público o presente adendo com informações referentes à 12ª Rodada de Submissões ao Programa Cientista Arretado.

1 JUSTIFICATIVA

Considerando o previsto no item 5.1 do Edital nº 40/2024-FACEPE – Ciência no Governo: Programa Cientista Arretado, faz-se necessário estabelecer informações específicas à respectiva Rodada de Submissão, compreendendo: i) seu respectivo cronograma; ii) a caracterização do objetivo específico do desafio cujas propostas devem contemplar; iii) a identificação da Instituição Receptora; e iv) ao menos um contato (identificação e e-mail) que será responsável pela interlocução da Instituição Receptora com eventuais Proponentes.

Para os fins da presente Rodada de Submissões, contempla-se o desenvolvimento de soluções inovadoras para destinação sustentável ao lodo originado das Estações de Tratamento de Água (ETAs). Particularmente, este desafio concentra-se na ETA Pirapama, mais especificamente o lodo gerado nos processos de coagulação, floculação, decantação e filtração. Quando não adequadamente tratado, o lodo pode contaminar o solo e corpos hídricos, elevando os riscos ambientais e de saúde pública.

No caso da ETA Pirapama, a grande quantidade de lodo produzido diariamente, estimada em aproximadamente 102 toneladas, resulta em elevados custos operacionais, além de riscos ambientais significativos. Esse cenário se agrava devido à ausência de políticas efetivas de reutilização e valorização do lodo no Brasil, que frequentemente é descartado em aterros sanitários, contrariando as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, a qual determina que todo resíduo sólido, incluindo o lodo proveniente de ETAs, deve ser gerenciado de forma ambientalmente adequada.

Adicionalmente, o potencial de reaproveitamento desse material, que contém óxidos de ferro e alumínio, bem como matéria orgânica, permanece subaproveitado. Tecnologias inovadoras, como a aplicação de técnicas fototérmicas, permitem utilizar a energia solar para gerar calor, visando auxiliar na secagem ou na desidratação do lodo. Combinadas com sistemas de pirólise, compostagem e camadas filtrantes avançadas, essas tecnologias

EDITAL Nº 40/2024-FACEPE – ADENDO Nº 01
12ª RODADA DE SUBMISSÕES (GESTÃO DE RESÍDUOS EM ETAs)
CIÊNCIA NO GOVERNO: PROGRAMA CIENTISTA ARRETADO

oferecem oportunidades para transformar o resíduo em insumos valiosos. Tais soluções podem beneficiar setores como a agricultura, a construção civil e a geração de energia, promovendo simultaneamente a valorização econômica e a sustentabilidade ambiental.

A busca por soluções inovadoras para a gestão do lodo de ETA está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, que promove a reutilização, a reciclagem e a destinação sustentável de resíduos. No contexto da ETA Pirapama, implementar tecnologias e práticas de valorização do lodo permitirá não apenas reduzir seu impacto ambiental, mas também contribuir para a economia circular, gerando novos produtos, reduzindo custos e agregando valor econômico e social à gestão hídrica no Estado de Pernambuco.

A iniciativa se configura como essencial para promover a sustentabilidade e a eficiência dos serviços prestados pelas ETAs, alinhando-se às tendências globais de inovação, gestão integrada de resíduos, e uso eficiente dos recursos hídricos e energéticos. O desenvolvimento de soluções viáveis para o reaproveitamento do lodo representa um avanço estratégico para reduzir os passivos ambientais, melhorar a qualidade de vida da população, fortalecer o compromisso com a sustentabilidade ambiental e beneficiar diretamente a população de Pernambuco, além de criar oportunidades para setores como a indústria e a agricultura.

O presente Adendo, portanto, destina-se à consecução de soluções tecnológicas viáveis, sustentáveis e replicáveis, que considerem os desafios de infraestrutura, custos e regulamentações ambientais. Assim, busca-se fortalecer a economia circular, reduzir impactos ambientais e posicionar Pernambuco como referência em práticas inovadoras de gestão de resíduos.

Como resultados do projeto apoiado, por conseguinte, esperam-se impactos ambientais, econômicos e operacionais concretos, reduzindo o passivo ambiental associado ao descarte inadequado do lodo e viabilizando seu aproveitamento sustentável como insumo para setores produtivos, como agricultura, construção civil e geração de energia. Espera-se ainda a modernização da gestão de resíduos das ETAs, por meio de monitoramento digital e modelagem computacional, permitindo um controle mais eficiente da destinação do lodo tratado. A solução também deve aprimorar a eficiência energética e operacional, com aplicação de tecnologias como pirólise, técnicas fototérmicas e compostagem, otimizando custos e viabilizando processos sustentáveis. A criação de novas oportunidades econômicas também é ensejada, fortalecendo cadeias produtivas e incentivando mercados sustentáveis. Por fim, espera-se que o projeto posicione Pernambuco como referência em inovação e

EDITAL Nº 40/2024-FACEPE – ADENDO Nº 01
12ª RODADA DE SUBMISSÕES (GESTÃO DE RESÍDUOS EM ETAs)
CIÊNCIA NO GOVERNO: PROGRAMA CIENTISTA ARRETADO

gestão sustentável de resíduos de ETAs, além de gerar dados técnicos estratégicos que subsidiem políticas públicas e aprimorem a regulamentação da gestão de resíduos sólidos.

2 ÓRGÃO, CONTATO(S) E DESAFIO

Para os fins desta Rodada, considera-se o seguinte quadro de demandas:

ÓRGÃO PÚBLICO DEMANDANTE

Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa) – Secretaria de Recursos Hídricos e Saneamento do Estado de Pernambuco (SRHS-PE)

CONTATO(S)

Milly Lilian de Miranda Oliveira – Apoio Técnico na Gerência de Inovação e Inteligência Operacional

millyoliveira@compesa.com.br | (81) 3412.9655 ou (81) 9.9735.1242

DESAFIO

Como podemos desenvolver soluções inovadoras para a gestão do lodo das ETAs, considerando a reutilização, a reciclagem e a destinação sustentável de resíduos?

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As propostas devem observar os seguintes requisitos:

i) gerenciamento ambientalmente adequado do lodo proveniente de ETAs, seguindo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos e outras regulamentações ambientais aplicáveis; ii) redução do teor de umidade do lodo, mediante processos eficientes de secagem e desidratação, facilitando seu reaproveitamento e diminuindo os custos operacionais; iii) aplicação de técnicas experimentais, ensaios não destrutivos e modelagem computacional avançada para avaliar o comportamento do lodo e otimizar sua utilização em diferentes setores; iv) integração de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) para análise preditiva, otimização dos processos de reaproveitamento e monitoramento do desempenho da solução; v) garantia da escalabilidade da solução, permitindo sua aplicação em larga escala e observando sua viabilidade econômica, em comparação com métodos tradicionais de descarte; vi) viabilização do reaproveitamento do lodo em setores produtivos, como agricultura, construção civil e geração de energia, promovendo a valorização econômica e minimizado desperdícios; vii) priorização do uso de materiais e processos sustentáveis, reduzindo a pegada de carbono e incentivando a economia circular na gestão do lodo originado nas ETAs; e viii) integração de diferentes tecnologias, como a aplicação de técnicas fototérmicas, as quais utilizam a energia solar para gerar calor e auxiliar na secagem ou na desidratação do lodo – quando combinadas com sistemas de pirólise, compostagem e camadas filtrantes avançadas, essas abordagens oferecem oportunidades para transformar esse resíduo em insumos valiosos, com aplicações em setores como agricultura, construção civil e geração de energia.

EDITAL Nº 40/2024-FACEPE – ADENDO Nº 01
12ª RODADA DE SUBMISSÕES (GESTÃO DE RESÍDUOS EM ETAs)
CIÊNCIA NO GOVERNO: PROGRAMA CIENTISTA ARRETADO

3 ASPECTOS ADICIONAIS À AVALIAÇÃO DO CRITÉRIO MÉRITO/IMPACTO

Para os fins desta Rodada, não há critérios adicionais além dos já descritos no item 6.1.2 do Edital nº 40/2024-FACEPE – Ciência no Governo: Programa Cientista Arretado.

4 CRONOGRAMA

Para os fins desta Rodada, considera-se o seguinte cronograma:

Etapa	Data
Lançamento da 12ª Rodada (página eletrônica da FACEPE e Diário Oficial do Estado)	03/06/2025
Disponibilização do formulário eletrônico para a 1ª Fase da 12ª Rodada (Sistema AgilFAP)	04/06/2025
Limite para submissão na 1ª Fase da 12ª Rodada (Sistema AgilFAP)	07/07/2025 (até 23h59, horário de Brasília)
Resultado preliminar da 1ª Fase da 12ª Rodada	A partir de 18/07/2025
Prazo recursal do resultado preliminar	Até 05 (cinco) dias corridos
Homologação do resultado da 1ª Fase da 12ª Rodada	A partir de 25/07/2025
Disponibilização do formulário eletrônico para a 2ª Fase da 12ª Rodada (Sistema AgilFAP)	28/07/2025
Limite para submissão na 2ª Fase da 12ª Rodada (Sistema AgilFAP)	18/08/2025 (até 23h59, horário de Brasília)
Resultado preliminar da 2ª Fase da 12ª Rodada	A partir de 05/09/2025
Prazo recursal do resultado preliminar	Até 05 (cinco) dias corridos
Homologação do resultado da 2ª Fase da 12ª Rodada	A partir de 12/09/2025
Contratação do projeto aprovado na 12ª Rodada	A partir de 12/09/2025

Recife, 03 de junho de 2025.

Maria Fernanda Pimentel Avelar
Diretora Presidente

Flávia Lucena Frédou
Diretora Científica

Leonardo Ferraz Xavier
Diretor de Inovação