O novo profissional nas áreas ambiental e de infraestrutura: competências, inovação e o papel da pós-graduação stricto sensu

Uma abordagem a partir da experiência do ProfÁgua

Liliane Lazzari Albertin

De onde partimos e o que mudou

De onde partimos?

- Formação tradicional
- Domínio profundo de uma disciplina
- Capacidade de realizar pesquisa original
- Produção científica
- Formação para a carreira acadêmica

O que mudou?

A sociedade: Transformação digital, diversidade e novas expectativas sociais.

A ciência: Redes, interdisciplinaridade, soft skills e ciência aberta.

O mercado de trabalho: Múltiplas trajetórias profissionais.

Os desafios globais: Sustentabilidade, impacto no território, IA, One Health, desigualdades, tecnologias.

A missão mudou?

Não, continuamos formando recursos humanos qualificados e produzindo conhecimento. O que mudou foi a compreensão do que significa formar.

Significado de formar:

- Atuar em ambientes complexos
- Colaborar em redes
- Dialogar com diferentes áreas do conhecimento
- Interagir com diferentes setores da sociedade
- Contribuir para a solução de desafios contemporâneos

O conceito de excelência foi ampliado:

- Qualidade científica
- Formação de pessoas
- Geração de impacto
- Contribuição para o desenvolvimento sustentável
- Redes e solidariedade
- Inclusão

Melhor qualificação da nossa produção e da formação do discente, preparando a pessoa pra um mundo mais complexo!

Formação de recursos humanos

A formação de pessoas é a principal missão, mas passa a ser compreendida de forma mais ampla.



Precisamos formar:

- Pesquisadores e docentes
- Gestores e empreendedores
- Lideranças públicas
- Profissionais altamente qualificados para diferentes setores



Profissionais capazes de:

- Produzir conhecimento de excelência
- Trabalhar em redes e contextos interdisciplinares
- Utilizar tecnologias emergentes
- Dialogar e gerar impacto científico e social
- Aprender continuamente

O futuro da formação está em ampliar a competência dos especialistas para que possam atuar em contextos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais cada vez mais complexos.

Por que o ProfÁgua foi criado?

Uma década de diagnóstico

- O Brasil possuía o arcabouço legal e institucional da Política Nacional de Recursos Hídricos – mas precisava transformá-lo em capacidade operacional real.



PNRH 2006

- Identificou déficit de quadros técnicos qualificados nos órgãos do SINGREH



PNRH 2012-2015

- Recomendou fomentar pós-graduação em gestão de recursos hídricos para técnicos do sistema

O problema central:

Distribuição desigual e falta de profissionais para transformar a Política Nacional de Recursos Hídricos em gestão efetiva no território brasileiro.



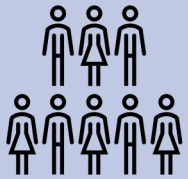
Instrumentos sem operadores

Outorga, cobrança, enquadramento e planos previstos em leis, mas sem técnicos para implementá-los.



Fragilidade institucional

Capacidades desiguais entre os estados – da estruturação básica à operação plena.



Governança participativa

Comitês e conselhos demandavam perfis interdisciplinares que a formação técnica tradicional não formava.



Ciência e decisão

Crescente necessidade de conectar dados, monitoramento, tecnologia e integrar políticas territoriais à tomada de decisão pública.

Perfis profissionais e competências

PERFIS PROFISSIONAIS

- Gestores de recursos hídricos
- Especialistas em instrumentos de gestão
- Reguladores e fiscais
- Profissionais de monitoramento e informação
- Profissionais de governança
- Especialistas em segurança hídrica e eventos críticos
- Gestores públicos com visão interdisciplinar
- Profissionais capazes de produzir inovação aplicada

COMPETÊNCIAS-CHAVE

Planejamento e gestão

- planos, balanço oferta-demanda, prioridades, atuação por bacia
- gestão integrada e uso múltiplo da água
- análise de cenários e suporte à tomada de decisão
- articulação com políticas setoriais e sustentabilidade

Regulação e implementação

- outorga, cobrança, enquadramento, fiscalização, normas
- implementação de instrumentos de gestão
- conformidade legal e institucional
- articulação entre entes do sistema de gestão

Dados, monitoramento e apoio à decisão

- hidrologia, qualidade da água, geoprocessamento, modelagem, sistemas de informação
- coleta, tratamento, análise e interoperabilidade de dados
- monitoramento de indicadores e avaliação de tendências
- suporte técnico à tomada de decisão e comunicação da informação

Governança, risco e inovação

- negociação, mediação de conflitos e participação social
- gestão de riscos, eventos extremos e adaptação às mudanças climáticas
- visão sistêmica e interdisciplinaridade
- inovação, soluções aplicadas e melhoria contínua

Mensagem-chave: empregabilidade no setor depende da capacidade de integrar conhecimento técnico, visão sistêmica, inovação e atuação colaborativa.

ProfÁgua



Norte

- UEA
- UFRR
- UFT
- UFOPA
- UNIFAP
- UNIR



Nordeste

- UFBA
- UFCG
- UFC
- UEMA
- UFPE
- UFPI
- UFERSA
- UFS
- UNEAL



Centro-Oeste

- UNB
- UNEMAT
- UEMS
- UEG



Sudeste

- UERJ
- UFES
- UNESP
- UNIFEI



Sul

- UFRGS
- UTFPR
- UDESC

Os Cinco Programas do PNRH 2022–2040

A estratégia nacional estrutura-se em cinco grandes programas — todos com correspondência direta na proposta do ProfÁgua.

01

Fortalecimento do SINGREH

Órgãos gestores, colegiados, agências, gestão compartilhada, participação e capacitação

02

Implementação dos Instrumentos de Gestão

Outorga, cobrança, enquadramento, planos e sistemas de informação

03

Gestão da Qualidade e Quantidade

Monitoramento, secas e cheias, conflitos e uso eficiente

04

Integração com Políticas Setoriais

Saneamento, irrigação, energia, território e mudanças climáticas

05

Gerenciamento e Avaliação do PNRH

Indicadores, metas, transparência e integração com ODS

Temas Emergentes na Agenda Nacional

O novo profissional precisa combinar base técnica sólida, capacidade analítica e atuação em sistemas complexos.



Adaptação Climática

Mudanças climáticas, eventos extremos, secas e cheias, gestão do risco e previsão hidrológica



Diversificação Hídrica

Reúso da água, dessalinização, integração águas superficiais–subterrâneas e eficiência hídrica



Gestão por Evidências

Ciência de dados, SNIRH, indicadores, monitoramento de cenários e avaliação de políticas públicas



Integração Territorial

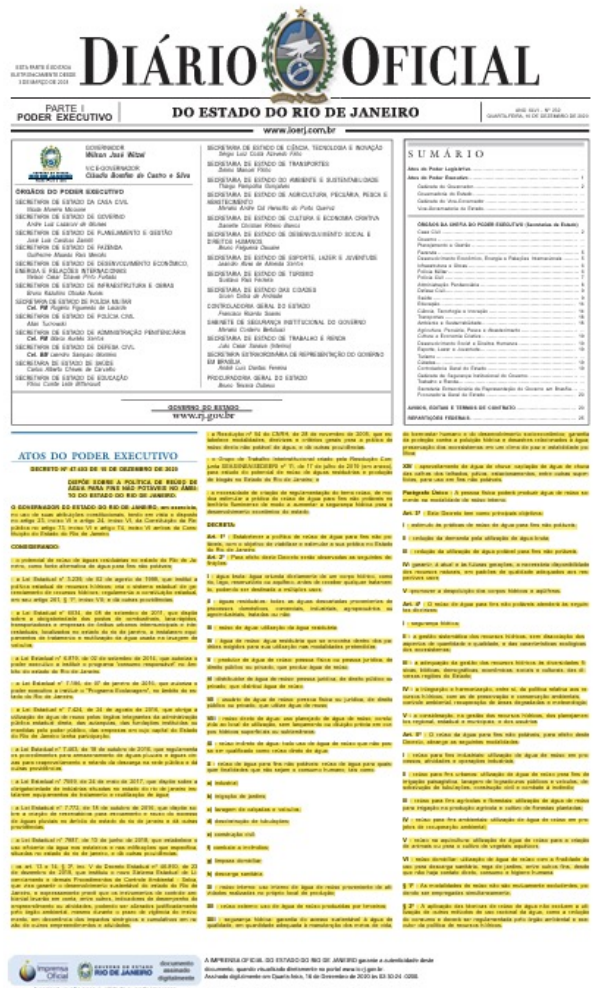
Nexo água–energia–alimentos, gestão costeira, transfronteiriça e ODS

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Tecnologia e Ciências
Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos

Livia Soalheiro e Romano

Reúso de água: proposta normativa para implementação de política para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro
2020



DIÁRIO OFICIAL
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
www.ioerj.com.br

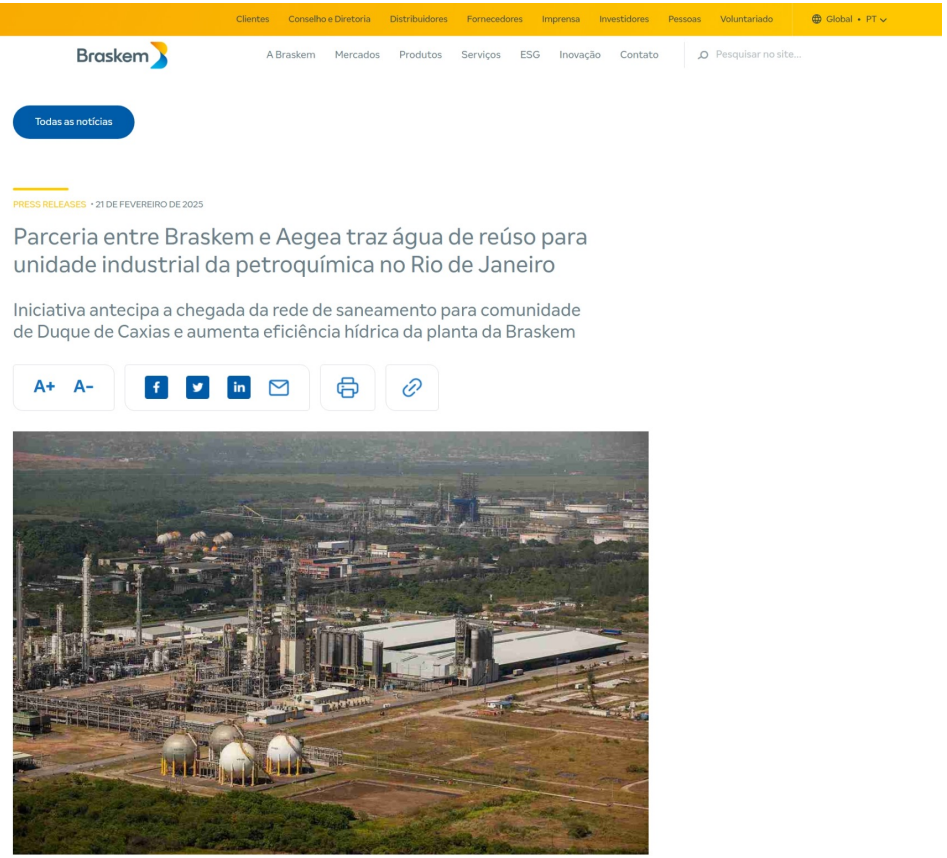
PARTE I
PODER EXECUTIVO

SUMÁRIO

ATOS DO PODER EXECUTIVO

DECRETO Nº 41.633 DE 16 DE DEZEMBRO DE 2015

DISPÕE SOBRE A POLÍTICA DE REUSO DE ÁGUA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.



Clientes Conselho e Diretoria Distribuidores Fornecedores Imprensa Investidores Pessoas Voluntariado Global • PT

Braskem

A Braskem Mercados Produtos Serviços ESG Inovação Contato Pesquisar no site...

Todas as notícias

PRESS RELEASES • 21 DE FEVEREIRO DE 2025

Parceria entre Braskem e Aegea traz água de reúso para unidade industrial da petroquímica no Rio de Janeiro

Iniciativa antecipa a chegada da rede de saneamento para comunidade de Duque de Caxias e aumenta eficiência hídrica da planta da Braskem

A+ A-

PROGRAMA SC ÁGUAS - PESQUISA E INOVAÇÃO

Painel de Monitoramento dos Planos de Recursos Hídricos de Santa Catarina

Ferramenta para consultar os programas e ações dos Planos de Recursos Hídricos dos Comitês de Bacia, do Plano Estadual (PERH-SC) e do Programa de Efetivação do Enquadramento dos Corpos Hídricos.

(Nenhuma ação disponível)



16 Plano de Bacia (PRH)
Plano de ações

1 Plano Estadual (PERH)
Plano de ações

1 Enquadramento
Programa de efetivação

Acesse os Painéis pelo Menu Abaixo:

PERH SC
Plano Estadual de Recursos Hídricos:
30 programas e 127 ações

PRH de Bacias
Planos de 15 comitês de Bacia

ENQUADRAMENTO
Metas de qualidade de água

SOBRE
O que é o painel, para quem se destina e como funciona

PROGRAMA SC ÁGUAS

ProfÁgua UDESC UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA SEMAE

- + 93%

Microsoft Power BI

Conclusão



A missão da pós-graduação não mudou. O que mudou foi a compreensão do que significa formar recursos humanos de excelência em um mundo que se transforma cada vez mais rápido.



Empregabilidade exige mais do que domínio técnico: visão sistêmica, inovação, atuação interdisciplinar, capacidade de gerar soluções.



O futuro está em ampliar a capacidade dessa formação para que mestres e doutores possam atuar, com rigor e criatividade, diante dos desafios científicos, tecnológicos e sociais do século XXI.



O futuro da gestão hídrica não será definido somente pela disponibilidade de água, mas também pela nossa capacidade de governar sistemas complexos, não estacionários e profundamente interconectados.

Obrigada!

liliane.lazzari@unesp.br
profagua@unesp.br

https://www.instagram.com/profagua.oficial/