



Síntese do Webinar

**A inserção dos sistemas de
drenagem urbana nos projetos de
saneamento**

FICHA TÉCNICA

DIREÇÃO:

Joisa Dutra

ELABORAÇÃO:

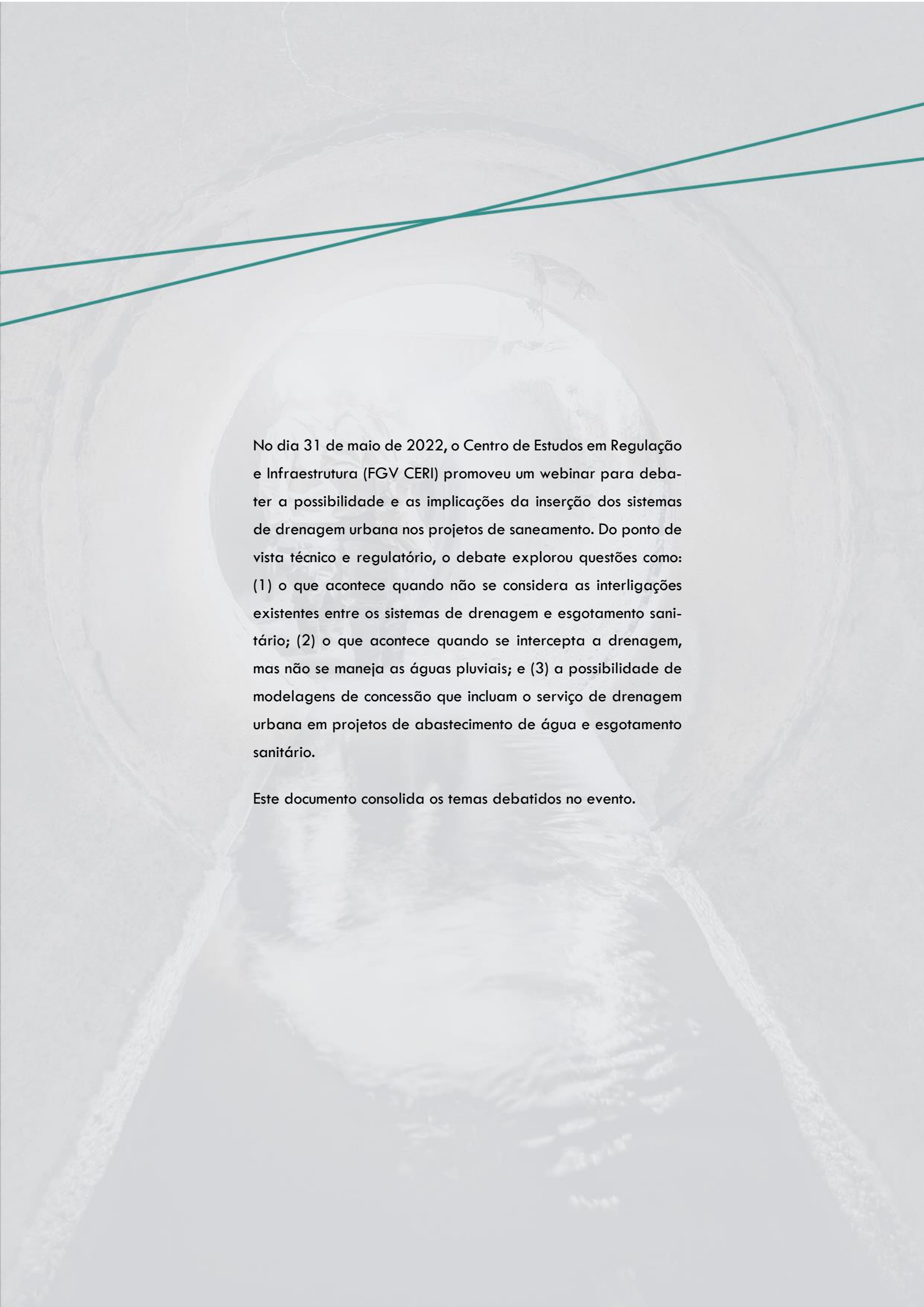
Luciana de Andrade Costa

Luiz Firmino Martins Pereira

Marcelo Gomes Miguez

Morganna Werneck Capodeferro

Paulo Canedo de Magalhães



No dia 31 de maio de 2022, o Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura (FGV CERI) promoveu um webinar para debater a possibilidade e as implicações da inserção dos sistemas de drenagem urbana nos projetos de saneamento. Do ponto de vista técnico e regulatório, o debate explorou questões como: (1) o que acontece quando não se considera as interligações existentes entre os sistemas de drenagem e esgotamento sanitário; (2) o que acontece quando se intercepta a drenagem, mas não se maneja as águas pluviais; e (3) a possibilidade de modelagens de concessão que incluam o serviço de drenagem urbana em projetos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Este documento consolida os temas debatidos no evento.

1

O conceito de saneamento básico inclui a drenagem e manejo de águas pluviais

Drenagem urbana e manejo de águas pluviais, juntos, constituem um dos componentes do saneamento básico. A drenagem urbana clássica compreende funções básicas como captação, coleta e descarga da água de forma segura. O manejo de águas pluviais, por sua vez, inclui operações de detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, além do tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas. Juntas, estas funções estão incluídas em uma das componentes do saneamento básico que, por definição, representa o conjunto de quatro serviços públicos: distribuição de água potável, coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana e manejo

de resíduos sólidos, além de drenagem urbana e manejo de águas pluviais (Art. 3º da Lei 11.445/2007).

O conceito de saneamento abarca o entendimento de que tais serviços (drenagem e esgotamento sanitário) possuem um grau de integração e de indissociabilidade. No entanto, as práticas de gestão das cidades **não** parecem estar alinhadas com essa ótica de integração dos serviços de saneamento. Especificamente, o planejamento urbano vem negligenciando a visão integrada sobre os sistemas de coleta de esgoto e de águas pluviais.

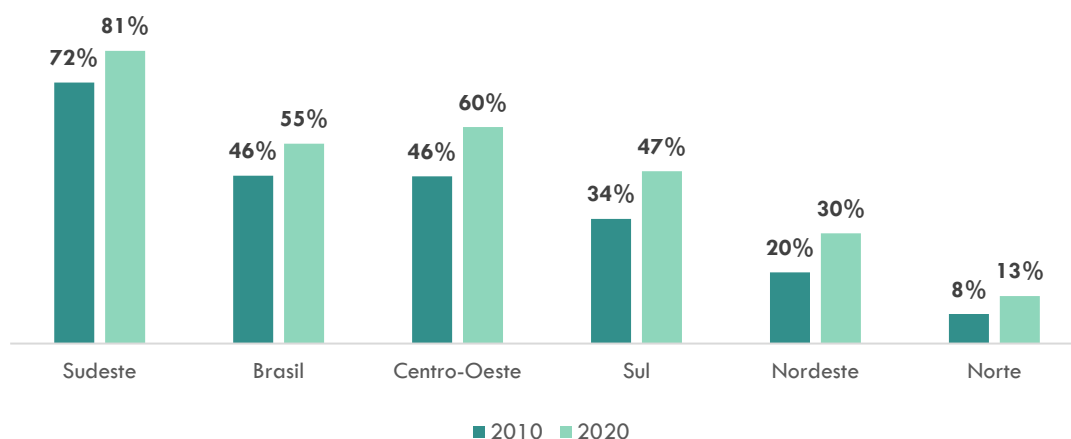
2

Desafios do saneamento no Novo Marco Legal

Dentre os componentes do saneamento, destaca-se o esgotamento sanitário, com significativo déficit de atendimento e meta de universalização fixada em lei a ser atendida até 2033. O novo marco legal do saneamento, em seu Art. 11-B, define como meta de universalização o atendimento de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033. Atingir esta meta, no entanto, não será tarefa fácil pois em média 55% dos brasileiros são atendidos por coleta de esgotos (SNIS, 2022). Por trás desse número há enormes disparidades regionais: na

região norte do país, por exemplo, apenas 13% da população é contemplada com este serviço. Medidas urgentes devem ser tomadas para que na próxima década seja possível atingir a meta legalmente definida e, mais que isso, levar saúde e qualidade de vida aos brasileiros. O desafio é grande e, dada a evolução tímida observada na última década em termos de expansão do acesso ao serviço de coleta de esgoto, será desafiador manter o ritmo e estratégias de universalização do saneamento.

Gráfico 1: População atendida com coleta de esgoto (em %)



Fonte: SNIS (2021). Elaboração: FGV CERJ

3

Desafios de ordem técnica para a adoção de outros sistemas além do separador absoluto

As normas técnicas da ABNT preconizam que águas pluviais e esgoto sanitário sejam transportados separadamente, por meio de sistema denominado separador absoluto, sem mistura entre os efluentes, o que não ocorre na prática. Na grande maioria das cidades, a visão de que o afastamento do esgoto ocorre exclusivamente pela rede de esgotamento sanitário não é “real”. Não raros são os casos em que os prestadores de serviço de locais onde não se avista esgoto a céu aberto relatam baixos níveis de coleta de esgoto sanitário. A resposta para esse suposto mistério é simples: os esgotos são descarregados nas redes de drenagem.

Por um lado, o afastamento de esgotos por meio de redes de drenagem garante o atendimento do principal objetivo de um sistema

de esgotamento – proteção à saúde pública – por outro, resulta em poluição ambiental. Existem hoje muitos sistemas de coleta de esgotos informais (por meio da rede drenagem) e muita poluição hídrica provocada pelo lançamento informal do esgoto não adequadamente tratado. É possível compatibilizar a vantagem oferecida pelo afastamento de esgotos com a redução da poluição ambiental, por meio da interceptação do esgoto que corre pelas redes de drenagem, em tempo seco, e do seu direcionamento para tratamento, concretizando a coleta em tempo seco (CTS). Assim, as inúmeras disfunções que podem ocorrer na rede separadora de esgotamento sanitário devem ser mitigadas com uma rede de tempo seco, formando assim um conjunto mais resiliente de proteção ambiental.

4

Desafios da falta de planejamento urbano

Nos centros urbanos, as redes de esgotamento sanitário e pluvial se comunicam (talvez em demasia) sem que tal comunicação tenha sido planejada. A realidade fática é a de que a urbanização dos bairros se materializa com o afastamento conjunto de águas pluviais e esgotos, delegando-se para momento posterior a implantação do “tão sonhado” sistema coletor por separação absoluta. Mais problemático ainda é que, quando o sistema separador alcança as cidades urbanizadas, ele não se mostra efetivo para recolher os esgotos por completo, restando ao sistema de drenagem o papel de afastamento que já lhe era imposto.

A prática mostra que, nas cidades consolidadas, é utópico atingir 100% de coleta de esgotos por rede separativa (separador absoluto). Regiões com redes separativas completas continuam com seus corpos hídricos poluídos pelos esgotos que correm na rede de drenagem pluvial, devido à existência de ligações irregulares, que dificilmente são combatidas em sua totalidade. Reconhecer a situação fática, isto é, a inevitável mistura dos efluentes (esgoto e água pluvial), constitui primeiro passo para mitigar o efeito adverso de tal mistura não ter sido planejada.

5

Recorrer à CTS contribui sobremaneira para o atingimento do principal objetivo de um sistema de esgotamento sanitário e pluvial. Da forma como feito hoje, o esgoto é lançado nos corpos hídricos produzindo poluição ambiental.

Os serviços de drenagem e esgotamento sanitário, se planejados/pensados (conjuntamente), podem representar um extraordinário avanço no saneamento ambiental. Esta pode ser uma solução mais eficiente, barata e mais rápida para se chegar a um estágio mais adequado de controle da qualidade das águas urbanas e de expansão dos índices de coleta de esgotos. Para que tais benefícios sejam alcançados é imprescindível que a coleta em tempo seco seja reconhecida como uma

solução formal para o esgotamento sanitário e que sejam definidas atribuições claras para os agentes envolvidos na operação do sistema. O reconhecimento da coleta em tempo seco como solução formal passa pelo entendimento de que normas de engenharia devem ser menos rígidas, bem como condizentes com a realidade quando o assunto é a ocupação do solo urbano, fenômeno este que não observa regra e se dá de forma dinâmica.

6

A coleta em tempo seco (CTS) não é uma solução temporária nem característica de economias não desenvolvidas

Imperativo mudar o entendimento de que coleta em tempo seco não necessariamente configura solução temporária menos nobre.

Apesar de a coleta em tempo seco não constituir uma técnica inovadora na engenharia, sendo adotada em inúmeros países desenvolvidos, por muitos é encarada como uma solução temporária ou a ser adotada em áreas carentes.

A implantação de CTS encontra previsão nos novos contratos de concessão da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Com a elaboração do primeiro Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado – PEDUI, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro colaborou para uma possível guinada conceitual nos contratos de concessão de saneamento do Rio de Janeiro. Com senso de oportunidade, o Rio de Janeiro introduziu em suas concessões amparadas no novo marco legal a CTS, que havia sido enfaticamente defendida nos trabalhos do PEDUI, e isso pode vir a ser um fato gerador de grandes modificações conceituais para todo o país. Ou seja, as concessionárias terão

que interceptar os esgotos já presentes nas redes pluviais e os encaminhar para tratamento em até cinco anos, limitado a um valor estipulado em contrato. A recuperação da Baía de Guanabara é um efeito esperado dessa intervenção.

O reconhecimento formal da coleta em tempo seco como solução de esgotamento sanitário é condição necessária para viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira da prestação desse serviço. É por meio deste reconhecimento que se permitirá cobrar pela coleta de esgotos conduzidos em redes de drenagem, com a definição de tarifas que garantam a recuperação dos custos. Ainda no que tange à sustentabilidade econômico-financeira da prestação integrada dos serviços de drenagem e esgotamento sanitário, existem alternativas capazes de garantir o financiamento das soluções de macro e microdrenagem, a exemplo da tributação imobiliária urbana, por meio da cobrança de taxa variável com o grau de impermeabilização do solo.

7

Reconhecer a CTS e incorporá-la mediante adequada regulação e governança é instrumento poderoso para acelerar o atingimento do objetivo de universalização. Exigir soluções ideais (por exemplo, não regular nem remunerar a coleta de esgoto feita pela rede de drenagem) onera usuários e exige mais investimentos, desacelerando a expansão do saneamento.

Com o novo marco legal do saneamento e seu arcabouço regulatório em construção, há uma oportunidade ímpar de se avançar em soluções como a tomada em tempo seco.

Ainda que o novo marco legal tenha se orientado, sobretudo, para os segmentos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a recepção ao seu glossário do conceito de sistemas unitários¹ (Art. 3 inciso XIX – Art. 11.445/07) contribui para o reconhecimento formal destes sistemas. Há ainda vasto espaço para definição de regras claras para seu uso racional e eficiente, visando a conferir segurança jurídica aos operadores e benefícios efetivos para a sociedade. Nesse sentido, o novo marco legal disponibiliza canais que podem apoiar o avanço da coleta em tempo seco. Cita-se o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, criado para disciplinar a aplicação de recursos no setor e potencial fórum de discussão para questões relativas à

drenagem e mensuração do retorno social associado a projetos. Vale citar o esforço enviado na estruturação de projetos para a prestação regionalizada, os quais podem incluir a análise das sinergias e ganhos de escala existentes no transporte conjunto de esgotos sanitários e águas pluviais. Tão importante quanto esses canais é, sem dúvida, a atuação da ANA como supervisora regulatória na definição de boas práticas de regulação contratual e na inserção de coletores de tempo seco nos contratos de concessão.

Não se deve subestimar, no entanto, as dificuldades práticas envolvidas no reconhecimento formal da condução conjunta de águas pluviais e esgoto sanitário. A condução conjunta de efluentes pode reduzir a vida útil do sistema, em função das características físico-químicas dos esgotos sanitários, provocando o desgaste das tubulações e o depósito

¹ Conforme Art. 3 inciso XIX – Art. 11.445/07, “sistema unitário: conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar,

condicionar e encaminhar conjuntamente esgoto sanitário e águas pluviais.”

de sedimentos (lodo). A diluição do esgoto sanitário nas águas das chuvas pode impactar também o tratamento biológico de esgoto, este bastante sensível a variações na composição do esgoto, bem como ocasionar episódios de extravasamentos mais frequentes, em especial em períodos mais úmidos. Ante o exposto, a condução conjunta dos efluentes requer a delimitação muito clara de atribuições entre o agente prestador do serviço de coleta de esgotos e do prestador do serviço de drenagem. Sem isto, a governança e eficiência do sistema restará comprometida.

Nosso propósito é contribuir para o debate das vantagens e dificuldades de reconhecimento da situação fática pelos órgãos reguladores, normatizadores, licenciadores, financiadores e de controle. Espera-se que o

debate viabilize o avanço na melhor forma de sinergia, manejo e operação destes dois condutos visando à saúde do coletivo e do meio ambiente. Sem subestimar as dificuldades da implantação da coleta em tempo seco, mas também sem deixar de almejar os benefícios de uma operação mais inteligente e de maior resiliência, esforços devem ser envidados para que, ainda dentro da vigência de muitos dos atuais contratos de concessão, seja reconhecido que os efluentes se misturam por debaixo dos centros urbanos.

Para tanto, o FGV-CERI em parceria com Laboratório Água Cidade- LAC/UFRJ tem trabalhado incansavelmente na pesquisa sobre o tema, organizou em julho uma oficina de trabalho com os diversos atores a serem envolvidos.

Webinar | Sistemas de drenagem urbana nos projetos de saneamento

Data: 31 de maio de 2022

Horário: 14:00

Realização: FGV CERI

Transmissão: Youtube FGV

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=JOrT6qC7T1U>

O evento contou com a participação de formuladores de políticas, acadêmicos e financiadores, a saber:

- Gabriel Fiuzza de Bragança, Secretário Adjunto da Secretaria de Desenvolvimento da Infraestrutura do Ministério da Economia;
- Paulo Canedo, Professor do Programa de Engenharia Ambiental – UFRJ;
- Marcelo Gomes Miguez, Professor do Programa de Engenharia Ambiental – UFRJ; e
- Marcos Thadeu Abicaliu, Executivo Sênior no New Development Bank (NDB).

A discussão foi moderada por Joisa Dutra, Diretora do FGV CERI, e Luiz Firmino, Pesquisador Associado do FGV CERI.



 **FGV CER**

CENTRO DE ESTUDOS
EM REGULAÇÃO E
INFRAESTRUTURA