



# Iniciação Científica no PCC

## **Projetos e oportunidades**

05/2021

Contatos:

Prof. Dr. Cheng Liang Yee

[cheng.yee@usp.br](mailto:cheng.yee@usp.br)



# Pesquisas no PCC

Grupos de pesquisa:

- Engenharia Urbana
- Materiais e componentes
- Tecnologia e Processo
- Real Estate
- Sistemas Prediais
- Tecnologia Computacional

<http://www.pcc.usp.br/pesquisas>





2020

# Sistemas participativos de apoio à gestão do desenvolvimento sustentável em cidades e comunidades: aplicação da Norma ISO 37101

**Coordenação:** Prof. Alex Abiko ([alex.abiko@usp.br](mailto:alex.abiko@usp.br))

**Participantes:**

- 1 aluno de Mestrado

**Número de vagas: 1**



**Objetivo:**

O objetivo desta proposta de pesquisa é analisar o contexto tecnológico do planejamento e gestão de cidades e do desenvolvimento urbano sustentável (Cidades Inteligentes, Internet das Coisas, Big Data, Sistemas de Informação, etc), e aplicar a norma ISO 37101 comparativamente para ao menos dois sistemas de gestão para o desenvolvimento sustentável em comunidades.



2020

# INUNDAÇÕES EM FAVELAS URBANIZADAS / ASPECTOS ECONÔMICOS

**Coordenação:** Prof. Alex Abiko ([alex.abiko@usp.br](mailto:alex.abiko@usp.br))

**Participantes:**

- 1 aluno de Mestrado

**Número de vagas: 1**



**Objetivo:**

O objetivo desta proposta de pesquisa é quantificar as perdas e danos de comunidades residente em favelas urbanizadas decorrentes das inundações de corpos d'água, para auxiliar na aplicação de indicadores econômicos da norma ISO 37123 comparando diferentes projetos de urbanização de favela.



2020

# FAVELAS URBANIZADAS / IMAGENS AÉREAS

**Coordenação:** Prof. Alex Abiko ([alex.abiko@usp.br](mailto:alex.abiko@usp.br))

**Participantes:**

- 1 aluno de Mestrado

**Número de vagas: 1**

(Preferível conhecimento  
de programa de geoprocessamento)



**Objetivo:**

O objetivo desta proposta de pesquisa é analisar o processo de transformação de favelas urbanizadas, apontando as alterações no território e dos impactos ao longo do tempo. Contribuindo para a compreensão de indicadores ambientais e sociais de resiliência urbana. A ideia é realizar um estudo comparativo imagens aéreas em diferentes momentos: início da ocupação, máximo adensamento (pré-urbanização), pós-urbanização.



# 2020 VALOR DE MERCADO IMOBILIÁRIO EM REGIÕES PRÓXIMAS ÀS HABITAÇÕES SOCIAIS

**Coordenação:** Prof. Alex Abiko ([alex.abiko@usp.br](mailto:alex.abiko@usp.br))

**Participantes:**

- 1 aluno de Mestrado

**Número de vagas:** 1 IC



**Objetivo:**

Analisar o comportamento do mercado imobiliário na região central da cidade de São Paulo próxima às habitações sociais, utilizando como estudo de caso o Edifício Riachuelo.



# CIMENTOS REGENERATIVOS

**Coordenação:** Sérgio Angulo ([sergio.angulo@usp.br](mailto:sergio.angulo@usp.br))

Antonio C. V. Coelho ([acvcoelh@usp.br](mailto:acvcoelh@usp.br))

## Participantes:

- 2 aluno de Doutorado;
- 1 aluno de Mestrado;
- 2 alunos de IC

**Número de vagas: 2**

## Objetivo:

Desenvolver cimentos de elevada reatividade (endurecimento em até 12 horas) para uso em impressão 3D.





# ECONOMIA CIRCULAR DO AÇO

**Coordenação:** Sérgio Angulo ([sergio.angulo@usp.br](mailto:sergio.angulo@usp.br))

**Participantes:**

- 1 aluno de Doutorado;
- 1 aluno de Mestrado;
- 1 alunos de IC

**Número de vagas: 1**

**ARMADURA DE AÇO RECUPERADO EM  
PROCESSO DE HIDRODEMOLIÇÃO**



**Objetivo:**

Desenvolver estratégias inovadoras para o reuso do aço obtido na demolição.





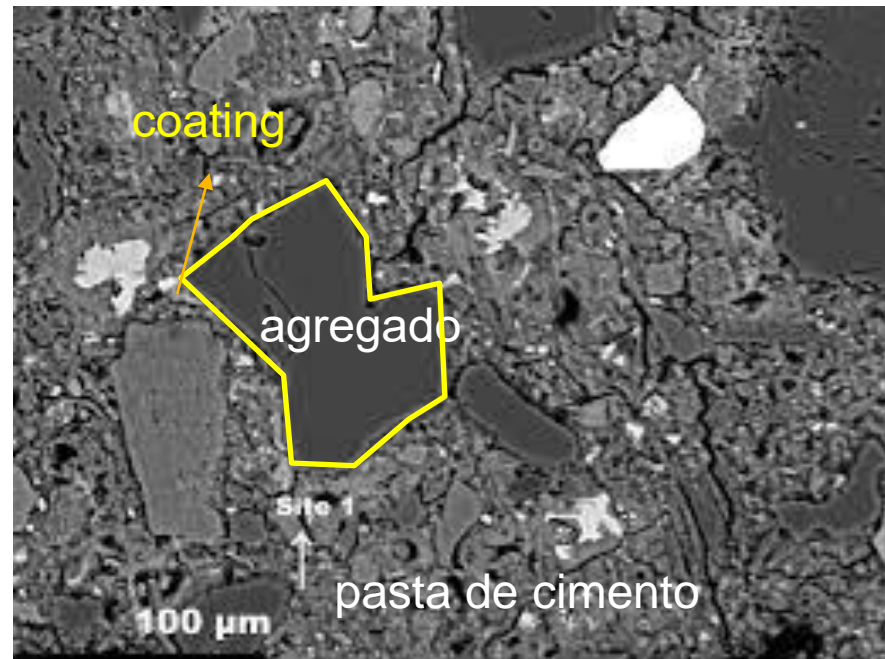
# CONCRETO DESMONTÁVEL

**Coordenação:** Sérgio Angulo ([sergio.angulo@usp.br](mailto:sergio.angulo@usp.br))

## Participantes:

- 1 aluno de Doutorado;
- 1 aluno de Mestrado;
- 1 alunos de IC

**Número de vagas: 1**



## Objetivo:

Desenvolver um concreto totalmente desmontável; ou seja, separar o agregado e o cimento, permitindo o reuso mais direto destes materiais.



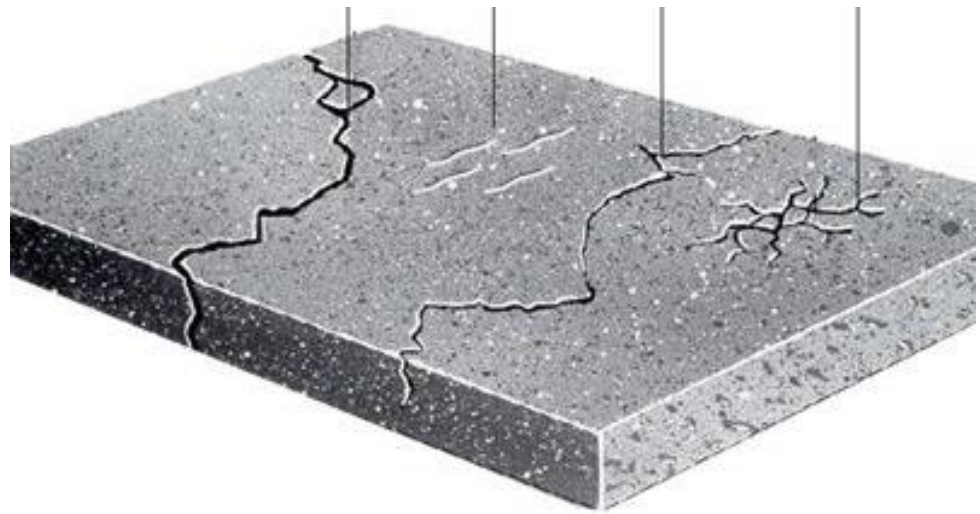
# CIMENTOS COMPENSADORES DE RETRAÇÃO

**Coordenação:** Sérgio Angulo ([sergio.angulo@usp.br](mailto:sergio.angulo@usp.br))

**Participantes:**

- 1 aluno de Mestrado;
- 1 alunos de IC

**Número de vagas: 1**



**Objetivo:**

Desenvolver materiais alternativos (a base de MgO) capazes de compensar a retração química do cimento.



# Modelo probabilístico para a determinação de vazões de projeto em sistemas prediais de água

**Coordenação:** Lúcia Helena de Oliveira

(lucia.helena@usp.br)

**Participantes:**

- 1 aluno de IC

**Número de vagas: 1**

**Objetivo:**

Desenvolver modelo computacional com base em modelo probabilístico para a determinação de vazões de projetos em sistemas prediais de água.



# Conservação de água em edifícios

**Coordenação:** Lúcia Helena de Oliveira

(lucia.helena@usp.br)

**Participantes:**

- 1 aluno de mestrado

**Número de vagas: 1**

**Objetivo:**

Modelo para tomada de decisão de soluções para conservação de água.



# Comissionamento para sistemas prediais de água quente

**Coordenação:** Lúcia Helena de Oliveira

(lucia.helena@usp.br)

**Participantes:**

- 1 aluno de mestrado
- 1 aluno de IC

**Número de vagas: 1**

**Objetivo:**

Comissionar de sistemas prediais de água quente de edifícios residenciais unifamiliares para validar proposta de comissionamento.



# Sistemas prediais de esgoto sanitário

**Coordenação:** Lúcia Helena de Oliveira

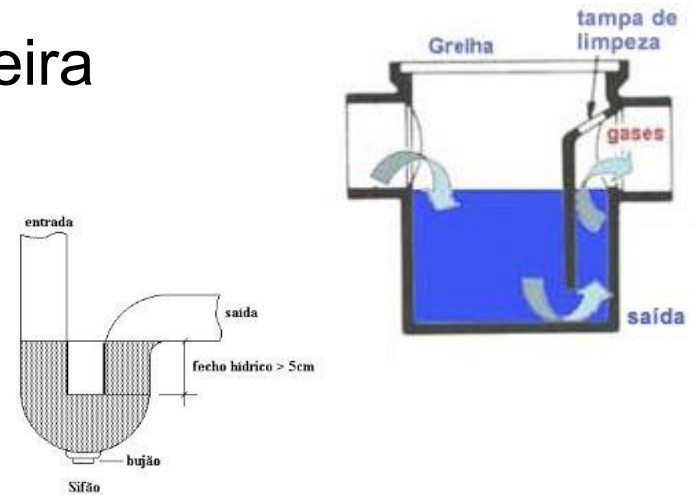
(lucia.helena@usp.br)

**Participantes:**

**Número de vagas: 1**

**Objetivo:**

Levantar as características de desconectores para dimensionamento hidráulico de sistemas prediais de esgoto sanitário.





# Energia Solar

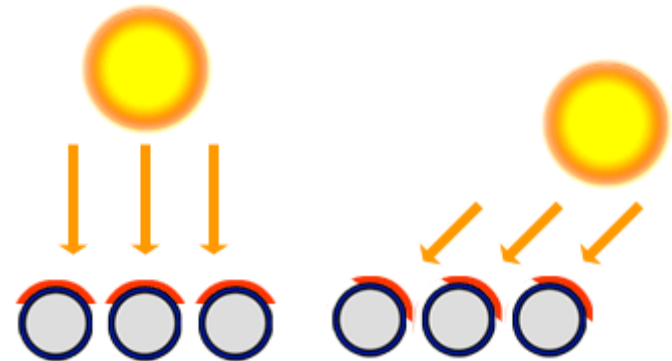
## Eficiência de Aquecedores de Água

**Coordenação:** Daniel Sowmy (dss@usp.br)

**Participantes:**

- 1 aluno de Doutorado;
- 1 aluno de IC

**Número de vagas: 1**



(SolarPanelsPlus, 2021)

**Objetivo:**

Determinar o ganho efetivo de eficiência no sistema de aquecimento solar de água decorrente do modificador do ângulo de incidência em tubos a vácuo.



# Conforto acústico em residências

**Coordenação:** Daniel Sowmy (dss@usp.br)

**Participantes:**

- 1 aluno de Mestrado;
- 1 aluno de IC

**Número de vagas: 1**



(ProAcústica, 2019)

**Objetivo:**

Avaliar as combinações típicas de ruídos internos e externos a uma residência e, considerando suas características construtivas, determinar o atendimento aos níveis de isolamento adequados.





# MODELAGEM BIM PARA AS FASES DE CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE ATIVOS DE INFRAESTRUTURA

**Coordenação:** Sérgio Leal Ferreira ([sergio.leal@usp.br](mailto:sergio.leal@usp.br))

**Participantes:**

- 1 aluno de Mestrado;
- 1 aluno de IC

**Número de vagas: 1**



**Objetivo:**

Desenvolvimento de uma estrutura de trabalho suportada pela metodologia BIM que permita maior fluidez na transição de informações técnicas de engenharia entre as fases de projeto, operação e construção de ativos de infraestrutura.



**Coordenação:** Sérgio Leal Ferreira (sergio.leal@usp.br)

**Participantes:**

- 1 aluno de Mestrado;
- 1 aluno de IC

**Número de vagas: 1**



**Objetivo:**

Explorar o conceito de Desenho Paramétrico e Modelagem Algorítmica para o suporte na tomada de decisões na fase de concepção de projetos de tipologia Industrial e Centros Logísticos.



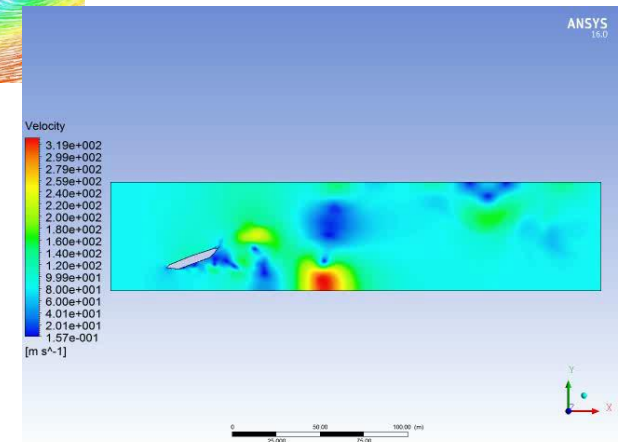
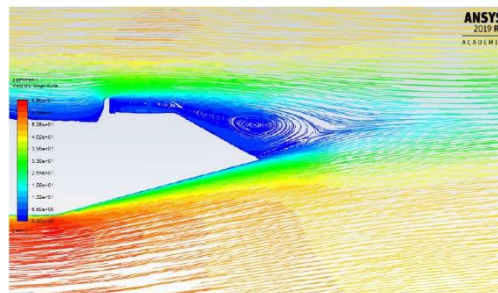
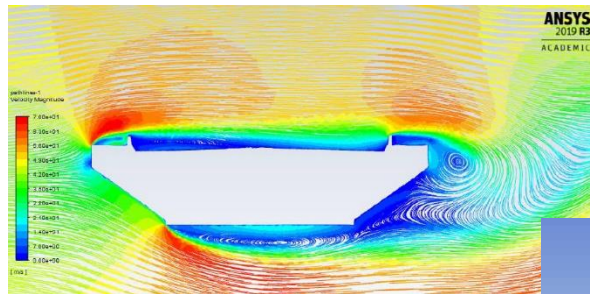
# Aplicação de CFD na ação do vento em pontes estaidadas

Coordenação: Fernando Kurokawa ([fernando.kurokawa@usp.br](mailto:fernando.kurokawa@usp.br))  
Osvaldo Nakao e Rui Oyamada

## Participantes:

- 01 aluno de doutorado
- 02 alunos de mestrado
- 02 alunos de IC

Número de vagas: 02



## Objetivo:

Estudar a ação do vento sobre uma seção transversal do tabuleiro de uma ponte suspensa através da simulação computacional em CFD, com o intuito de investigar o comportamento aerodinâmico e aeroelástico.



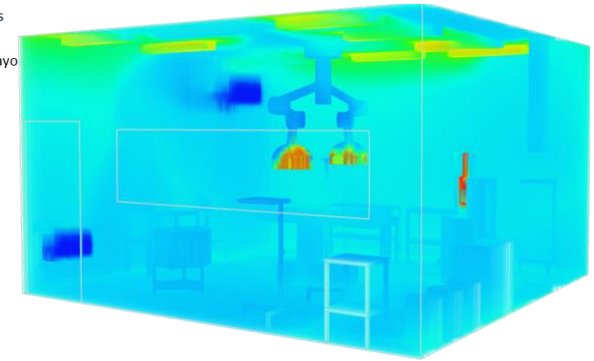
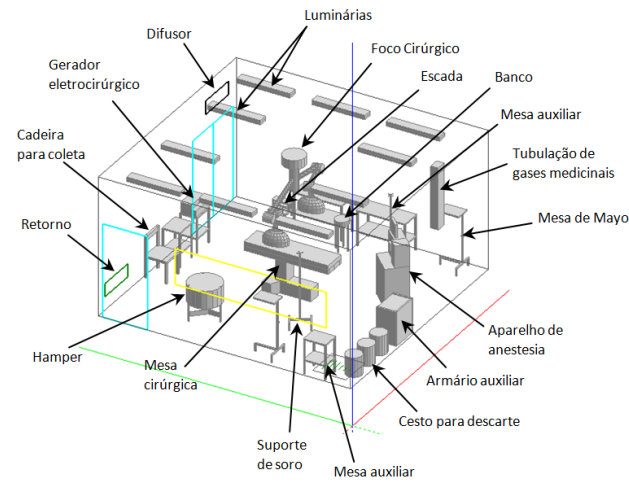
# Simulação numérica do escoamento de ar em ambientes cirúrgicos

Coordenação: Fernando ([fernando.kurokawa@poli.usp.br](mailto:fernando.kurokawa@poli.usp.br))

Participantes:

- 01 IC

Número de vagas: 01



## Objetivo:

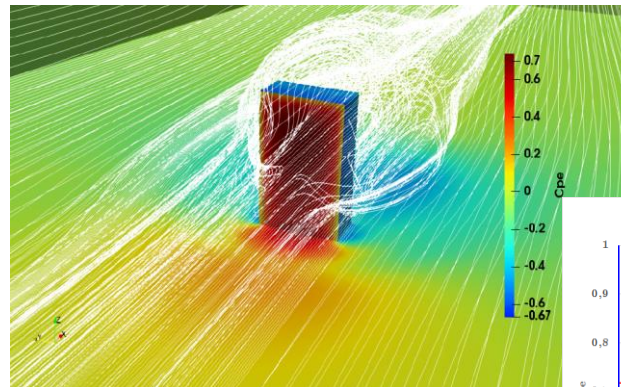
O foco dessa pesquisa é analisar o escoamento do ar no interior de uma sala cirúrgica para contribuir em uma melhor qualidade do ar no interior desses ambientes, utilizando uma ferramenta de simulação computacional *Design Builder*.

# Estudo da ventilação natural em edificações

**Coordenação:** Fernando Kurokawa ([fernando.kurokawa@usp.br](mailto:fernando.kurokawa@usp.br));  
Valério Almeida ([valerio.almeida@usp.br](mailto:valerio.almeida@usp.br))

## Participantes:

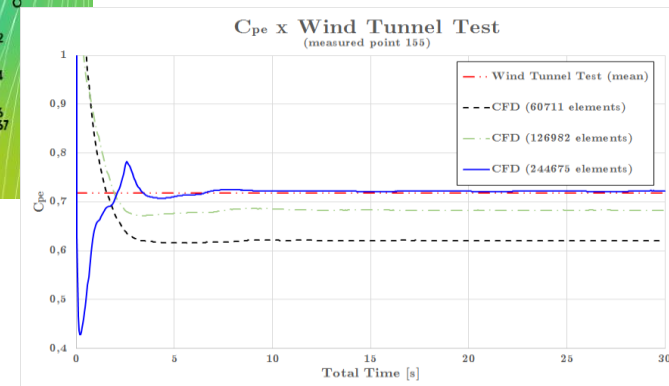
- 01 aluno de doutorado
- 01 aluno de mestrado
- 01 IC



**Número de vagas: 01**

## Objetivo:

Um dos principais parâmetros no estudo da ventilação natural dada pela ação dos ventos são os coeficientes de pressão ( $C_p$ ) de uma edificação. Uma alternativa de se calcular as pressões é através da simulação do escoamento do ar ao redor da edificação.





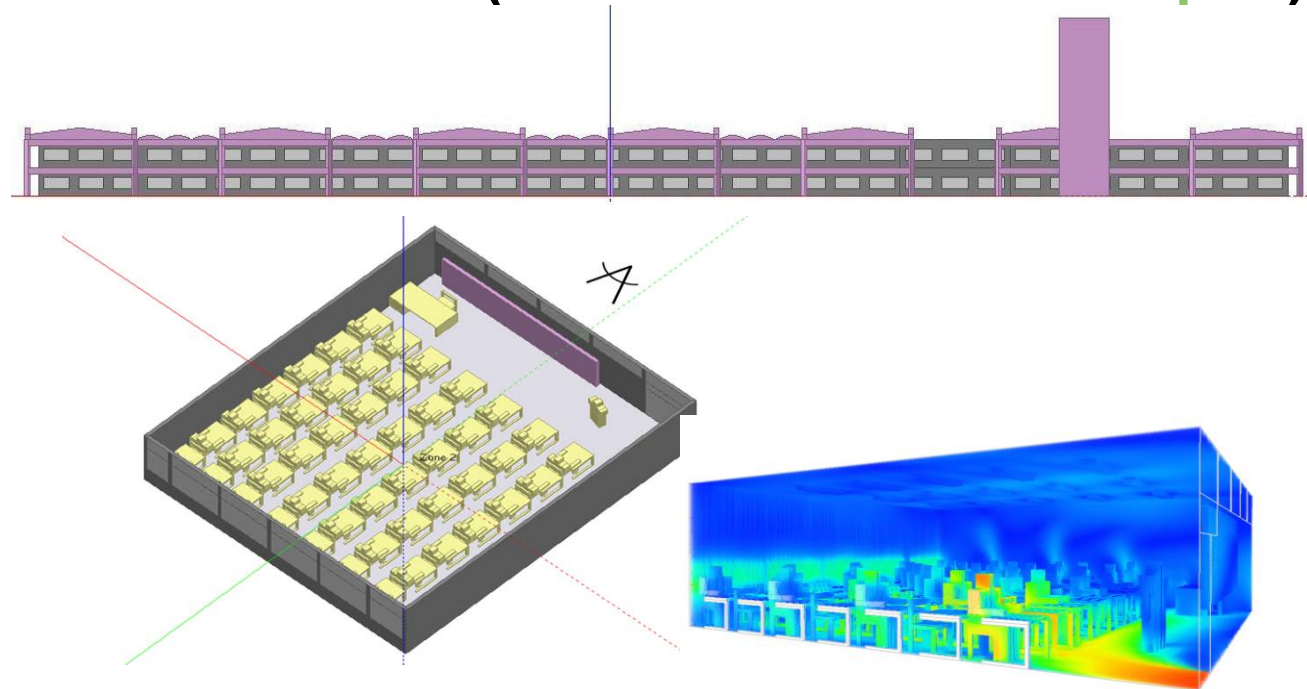
# Ventilação natural interna em Ambientes Acadêmicos no contexto do COVID-19

**Coordenação:** Fernando Kurokawa ([fernando.Kurokawa@usp.br](mailto:fernando.Kurokawa@usp.br))

**Participantes:**

- 4 alunos de IC

**Número de vagas: 2**



## **Objetivos:**

Avaliar, via simulação em CFD, a movimentação do ar em diferentes ambientes acadêmicos do Prédio da Eng. Civil – Edifício Paula Souza (salas de aula, anfiteatros, bibliotecas, salas de estudos, restaurantes, laboratórios) no que diz respeito a ventilação natural com o intuito de verificar as condições adequadas de uso desses ambientes.



# Simulação dos escoamento nos sistemas prediais de esgoto

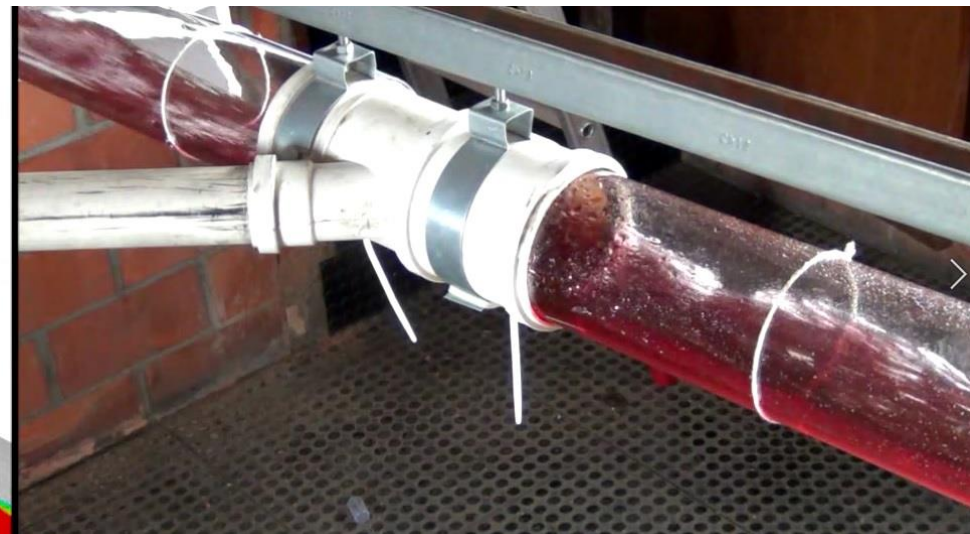
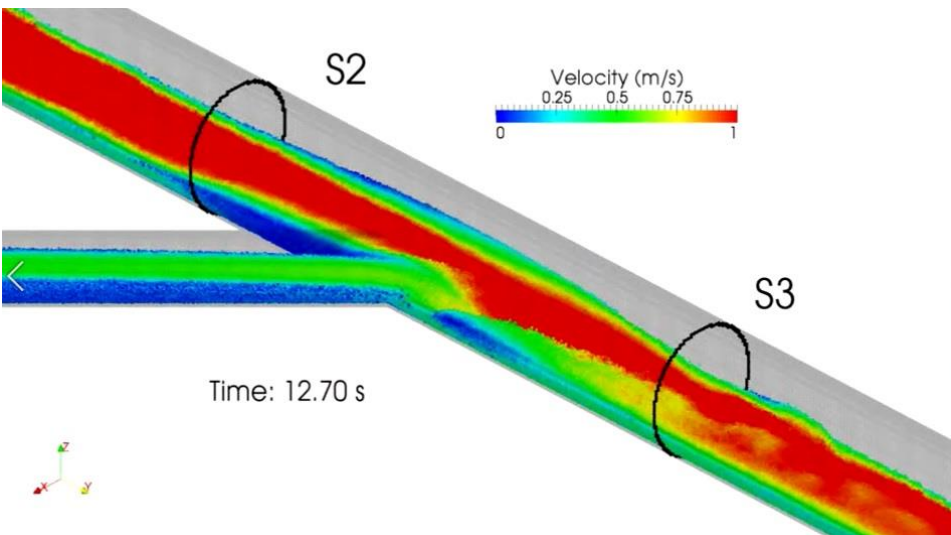
**Coordenação: Cheng (cheng,yee@usp.br)**

**Participantes:**

- 1 Doutorando
- 1 aluno de IC

**•Número de vagas: 01**

**Objetivo:** Estudo do escoamento interno nos sistemas de esgotos prediais e os efeitos da redução de consumo de água no desempenho dos sistemas.





# Simulação dos processos concretagem por um método de partículas

**Coordenação:** Cheng (cheng,yee@usp.br)

**Participantes:**

- 1 doutorando
- 1 aluno de IC

**Número de vagas: 01**

**Objetivo:** Modelagem do escoamentos não-newtonianos e otimização dos processos de concretagem.

