



**Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca
CEFET/RJ**

**Programa de Pós-graduação
em Ciência da Computação**

Apresentação dos Temas de Pesquisa

<http://eic.cefet-rj.br/ppcic>

Visão Geral

Introdução

- Mestrado acadêmico aprovado pela Capes desde 2016
- Área de Ciência da Computação
- Diferencial:
 - Formação de Cientistas de Dados
- Egresso deve estar apto a:
 - Atuar em setores onde há necessidade de extração de conhecimento a partir de dados
 - Tratar de questões teórico-práticas relacionadas aos problemas mais atuais relacionados à Computação
 - Propagar conhecimento no meio acadêmico-científico

Funcionamento

- Fase de Créditos (regime trimestral)
 - 24 créditos em Disciplinas
 - Mínimo de nove créditos de disciplinas eletivas básicas
 - Demais créditos de disciplinas eletivas
 - Possibilidade de realização de disciplinas em outros programas – até 1/3 dos créditos
 - Disciplinas Obrigatórias sem Atribuição de Créditos: Seminário para Dissertação; Pesquisa para Dissertação e Estágio Docência (bolsistas)
- Defesa de Proposta (15 bolsistas e 18 meses não bolsistas)
- Desenvolvimento da Pesquisa
- Publicação de artigo(s) vinculado(s) à dissertação:
 - Requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação
- Defesa da Dissertação (limite máximo: 24 meses)

- Órgãos de Financiamento
 - CAPES, CEFET-RJ, FAPERJ e CNPq
- Condições
 - Tempo integral
 - Obrigatoriedade de estágio docência
- Valor: R\$ 1.500,00

Infraestrutura física

- DIPPG
 - Sala de alunos (compartilhada)
- EIC
 - Laboratório de Pesquisa em Computação Aplicada (LPCA)
 - Laboratório de Uso Geral (LUG)
 - Laboratórios de Ensino
- Biblioteca
 - Salas de Estudos Coletiva
 - Mini-auditórios

Corpo Docente

Pesquisadores	Linha
Diego Barreto Haddad	Algoritmos, Otimização e Modelagem Computacional
Diego Nunes Brandão	Algoritmos, Otimização e Modelagem Computacional
Eduardo Bezerra da Silva	Gerência de Dados & Aplicações
Eduardo Soares Ogasawara	Gerência de Dados & Aplicações
Gustavo Paiva Guedes	Gerência de Dados & Aplicações
João Roberto de Toledo Quadros	Gerência de Dados & Aplicações
Joel André Ferreira dos Santos	Gerência de Dados & Aplicações
Jorge de Abreu Soares	Gerência de Dados & Aplicações
Kele Teixeira Belloze	Gerência de Dados & Aplicações
Laura Silva de Assis	Algoritmos, Otimização e Modelagem Computacional
Leonardo Silva de Lima	Algoritmos, Otimização e Modelagem Computacional
Pedro Henrique Gonzalez Silva	Algoritmos, Otimização e Modelagem Computacional
Rafaelli de Carvalho Coutinho	Gerência de Dados & Aplicações
Raphael Carlos Santos Machado	Algoritmos, Otimização e Modelagem Computacional

Informações adicionais

- Ingresso no curso mediante matrícula/inscrição em disciplinas
- Não poderá haver trancamento de matrícula no primeiro período letivo do ingresso do aluno
- Importante: ler com atenção as normas do Programa e o Manual do Aluno

Preparação para Processo Seletivo

Processo Seletivo

- Leia com atenção o edital
- Acompanhe o calendário da página

LINHAS DE PESQUISA

Algoritmos, Otimização e Modelagem Computacional
Gerência de Dados e Aplicações



PROJETOS DE PESQUISA

organizados por linha e docentes

- **Algoritmos, Otimização e Modelagem Computacional**
 - Algoritmos, Combinatória e Otimização
 - Modelagem Computacional
 - Segurança da Informação
 - Teoria de Grafos e suas Aplicações
- **Gerência de Dados e Aplicações**
 - Gerência, Integração e Aplicações em Big Data
 - Mineração de Dados e Aprendizado de Máquina
 - Mineração de Texto, Computação Afetiva e Análise de Comportamental
 - Sistemas e Aplicações

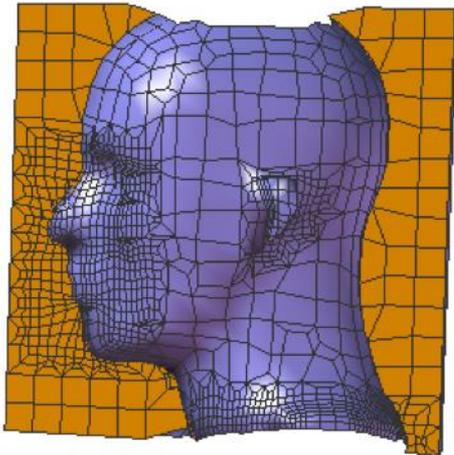
Docentes do Programa



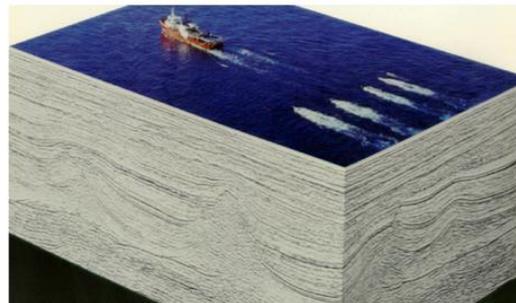
Diego Nunes Brandão
diego.brandao@eic.cefet-rj.br
<http://eic.cefet-rj.br/~dbrandao>

■ Modelagem Computacional

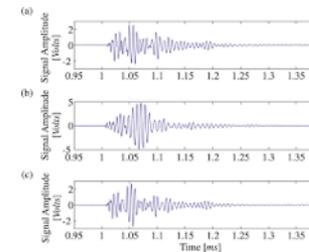
- Métodos Numéricos
- Problemas Inversos
- Aplicações: Biomédica, Mercado Financeiro, Hidrodinâmica e Sísmica.



Refinamento de Malhas



Sísmica



Identificação

PI

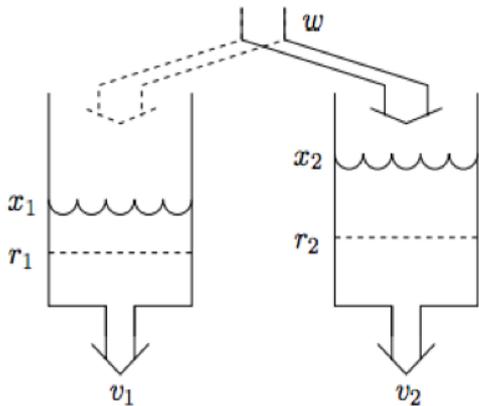




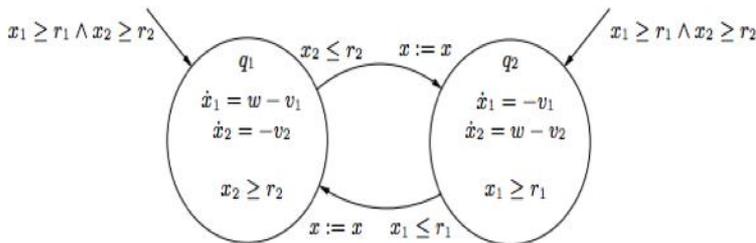
Diego Nunes Brandão
 diego.brandao@eic.cefet-rj.br
 http://eic.cefet-rj.br/~dbrandao

Modelagem de Sistemas Físico-Cibernéticos

- Aplicações: Smart City, Industria 4.0, Internet Of Things

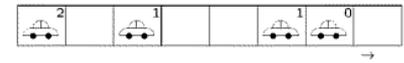


Sistemas Híbridos
(Indústria 4.0)



Tráfego
(Smart City)

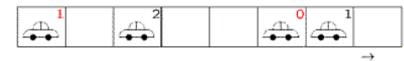
Configuration at time t :



a) Acceleration ($v_{max} = 2$):



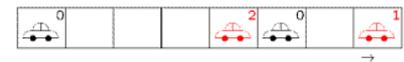
b) Braking:



c) Randomization ($p = 1/3$):



d) Driving (= configuration at time $t + 1$):





Eduardo Ogasawara

eogasawara@ieee.org

<http://eic.cefet-rj.br/~eogasawara>

https://www.researchgate.net/profile/Eduardo_Ogasawara

Mineração de Dados / Gerência e Análise em Séries Espaço-Temporais

- Classificação, predição e identificação de padrões
- Análise de séries espaço-temporais
- Pré-processamento de dados



Anomalias de transito e propagação de engarrafamentos

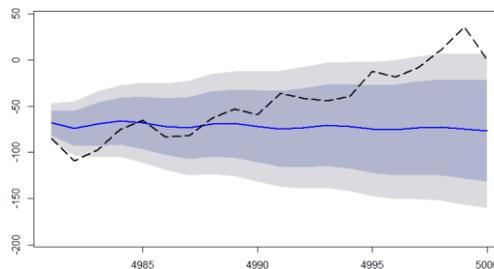


Fig. 2. Localization of the buoys from the PIRATA project.
Source: Adapted from GOOS-Brasil (2015).

Previsões de séries temporais e séries espaço-temporais



Análise de atrasos aéreos



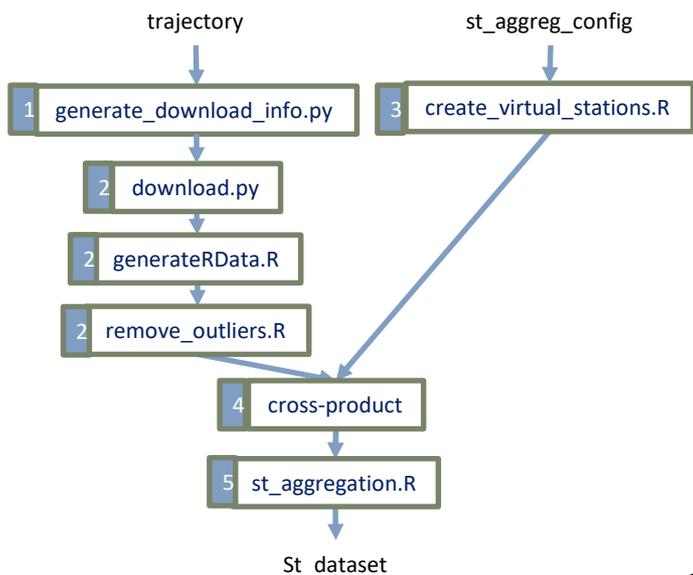
Eduardo Ogasawara

eogasawara@ieee.org

<http://eic.cefet-rj.br/~eogasawara>

https://www.researchgate.net/profile/Eduardo_Ogasawara

Computação Paralela e Distribuída, Workflows e Spark

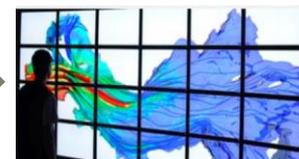
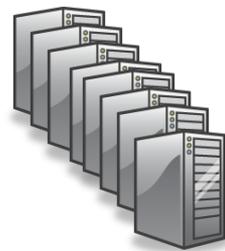


Álgebra de workflows

```

1 val trajectory: Relation = Relation(Schema(key, initialTime, endTime),
2   Tuple("copa-do-mundo-2014", "2014-06-01", "2014-07-31"))
3 val st_aggreg_config: Relation = Relation(Schema(radius, interval, busesMesh),
4   Tuple("10", "10", "malha-2014.csv"))
5 w = Workflow("2014CupAggregation", () => {
6   r1 = SplitMap(Activity("generate_download_info.py"), key, trajectory)
7   r2 = Map(Activity("download.py"), r1)
8   r3 = Map(Activity("generateRdata.R"), r2)
9   r4 = Map(Activity("remove_outliers.R"), r3)
10  r5 = Map(Activity("create_virtual_stations.R"), st_aggreg_config)
11  r6 = Query(CrossProduct, r4, r5)
12  result = Map(Activity("st_aggregation.R"), r6)
13 })
14 w.execute()
  
```

Apoio ao processo de experimentação *in silico*



Cenário DISC





Gustavo Guedes (gustavo.guedes@cefet-rj.br)

Graduação em Letras – Português/Alemão (UFRJ)

Graduação em Ciência da Computação (UNIPLI)

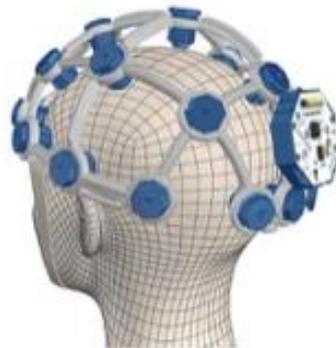
Pós-graduação em Gerência de Tecnologia em Computação (UFF)

Mestrado em Linguística (UFRJ)

Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE/UFRJ)

▪ Computação Afetiva

- Análise de emoções em textos (raiva, medo, felicidade, tristeza, etc.)
- Análise de sentimentos
- Detecção de estados afetivos a partir de sensores
- Robôs afetivos, teorias da personalidade, Iteração humano-robô, IOT Afetiva.



data to charset menü or with
documentation function are
drupal 8 and open all
mining a donate explore the
facebook is annotation you
ocr features i.e analysis of solr
searching download named
social own http rss analyze
your html entities lists
doc this food files foundation





Gustavo Guedes (gustavo.guedes@cefet-rj.br)

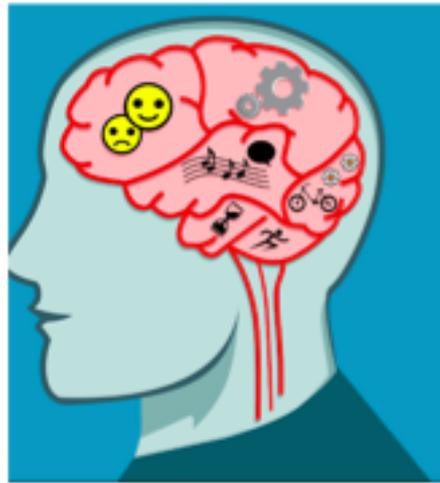
Graduação em Letras – Português/Alemão (UFRJ)

Graduação em Ciência da Computação (UNIPLI)

Pós-graduação em Gerência de Tecnologia em Computação (UFF)

Mestrado em Linguística (UFRJ)

Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE/UFRJ)





João Quadros

jquadros80@gmail.com

joao.quadros@cefet-rj.br

■ Inteligência Computacional Aplicada à Robótica

O que significa esse projeto de pesquisa?

- Estudar, desenvolver e construir ferramentas associadas à Robótica e Inteligência Computacional, que possam ser utilizadas em ambiente educacional.
- Propor novas ferramentas práticas para uso da Robótica em Educação, buscando justificá-las com análises quantitativas e qualitativas.



João Quadros

jquadros80@gmail.com

joao.quadros@cefet-rj.br

Essa linha de pesquisa abrange:

- Adaptação de ambientes de aprendizagem de modo a criar uma ferramenta aplicada com uso de programação e conhecimentos de aspectos de hardware.
- Construção de aplicações lúdicas ligadas a jogos educacionais (com a viés de diversão) , através da construção e programação de robôs.
- Criação de aplicações multidisciplinares de modo que as ferramentas robóticas construídas contenha aspectos de: matemática, engenharia, física, ergonomia, filosofia, sociologia, direito, computação, pedagogia entre outros.



Joel dos Santos

jsantos@eic.cefet-rj.br

<http://eic.cefet-rj.br/~jsantos>

Aplicações Multimídia

Ciência de Dados

IoT

Realidade Virtual & Aumentada

Interconexão de
Atuadores e Sensores

Interação
Multimodal

Efeitos
Sensoriais

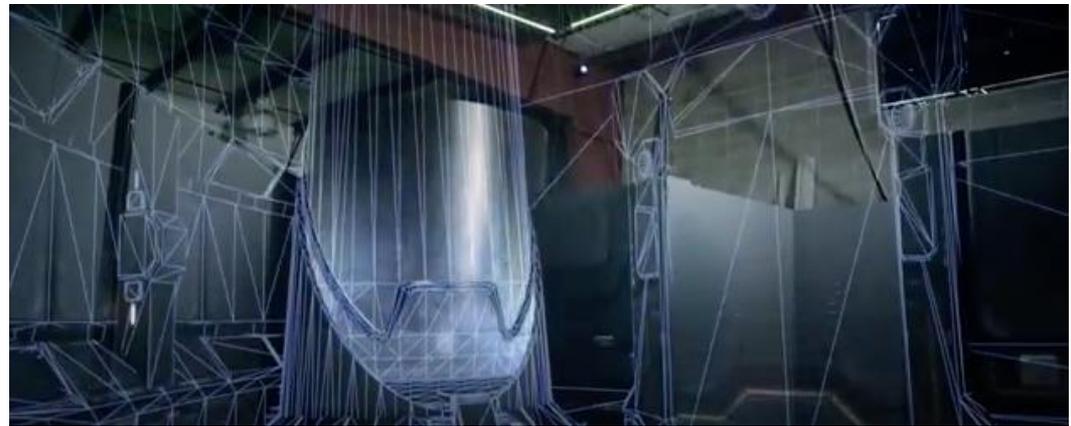




Joel dos Santos

jsantos@eic.cefet-rj.br

<http://eic.cefet-rj.br/~jsantos>



Autoria Multimídia

Ferramentas e Linguagens

Ciência de Dados	Abstrações (Representação)	
Objetos Multimídia Tradicionais	Interação Multimodal	Efeitos Sensoriais



Jorge Soares

jorge@eic.cefet-rj.br, jasoares@gmail.com

https://www.researchgate.net/profile/Jorge_Soares4

<http://lattes.cnpq.br/3410221270317818>

- Projetos nas áreas de:
 - **Pré-Processamento de dados**, com especial interesse em
 - **Imputação** (Complementação de dados ausentes)
 - **Integração de bases de dados**
 - **Análise de padrões frequentes** (especialmente em aplicações voltadas ao sistema aéreo)
- Áreas de conhecimento envolvidas:
 - Inteligência de Negócios (*Business Intelligence*)
 - Mineração de Dados
 - *Big Data*
 - Workflows



Kele Belloze

kele.belloze@cefet-rj.br

Mestrado em Sistemas e Computação

Doutorado em Biologia Computacional e Sistemas

Integração de Dados

Web Semântica

Dados Abertos Ligados

Ontologias

Aplicações

Dados biológicos

Dados governamentais



Laura Assis

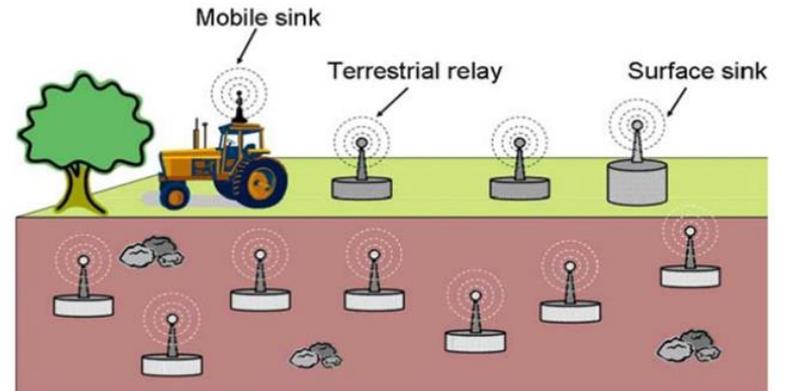
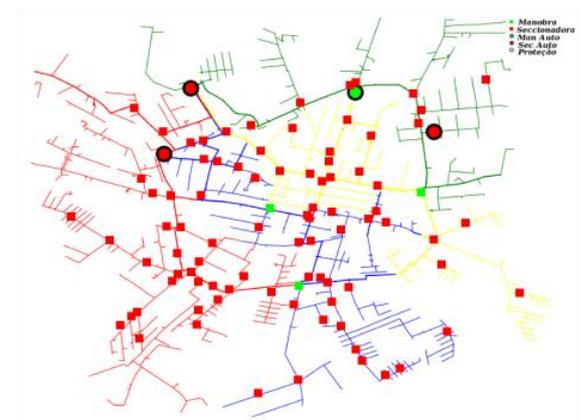
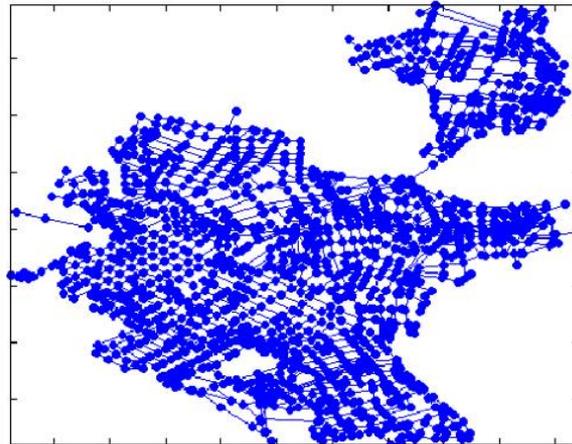
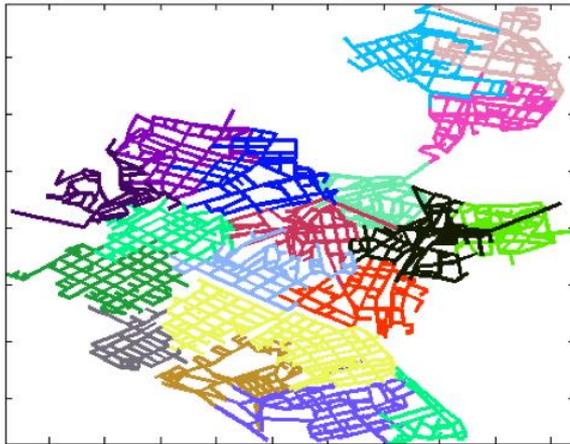
Laura.assis@gmail.com

- Otimização Combinatória
 - Problemas de otimização no setor de energia.
 - Problemas de agrupamento capacitado.
 - Problemas de roteamento
 - Problema de Cobertura (Sensores)

- Cidades Inteligentes
 - Transporte, trânsito, estacionamento
 - Redes: energia, água, gás
 - Coleta de lixo
 - etc.



Laura Assis
Laura.assis@gmail.com



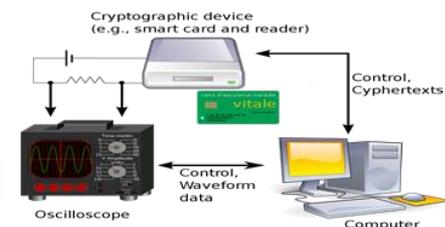
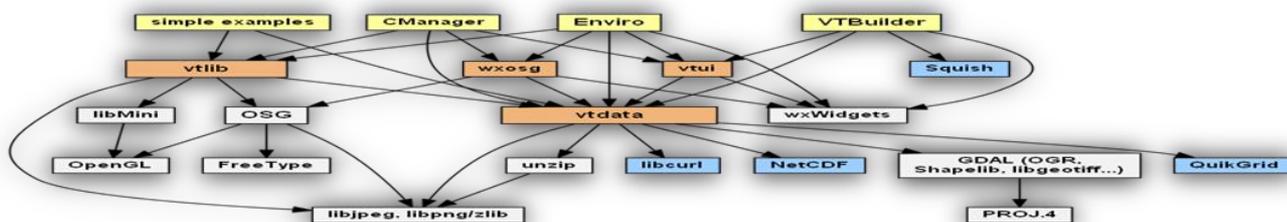


Raphael Machado
Machado.work@gmail.com



• Foco em Segurança Cibernética – Especificação de Padrões e Metodologias

- Algoritmos Criptográficos / Aleatoriedade
- Protocolos de Criptográficos
- Arquiteturas de Segurança
- Desenvolvimento Seguro de Software
- Segurança de Hardware
- Políticas, procedimentos e sistemas de gestão
- Segurança em escopos complexos



Os horários para contato com os docentes encontram-se na página de seleção do programa