



## Chamada para Candidatos à Bolsa de Pós-Doutorado Retificação

Chamada pública para concessão de bolsa de pós-doutorado MEC/CAPES – PNPd

**Dezembro de 2016**

### DA FINALIDADE

O Programa de Pós-Graduação em Informática, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – PPGI/UNIRIO, por intermédio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, torna público o lançamento da presente chamada para pesquisadores interessados em Bolsa de Pós-Doutorado do Programa Nacional de Pós-Doutorado – PNPd/CAPES, nos termos aqui estabelecidos.

### DA BOLSA

Será concedida **1 (uma) bolsa** de pós-doutorado, paga diretamente pela CAPES, durante o período de fevereiro/2017 a janeiro/2018, podendo ser renovável mediante avaliação do relatório de resultados, conforme regras da CAPES e da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPG) da UNIRIO. O regulamento do PNPd pode ser consultado no endereço <http://www.capes.gov.br/bolsas/bolsas-no-pais/pnpd-capes>.

A referida bolsa é específica para a participação em **1 (um)** dos projetos de pesquisa desenvolvidos nas linhas de pesquisa do PPGI (detalhados no Anexo 1).

### DA INSCRIÇÃO

As inscrições de candidatos poderá ser realizada no período de **12/12/2016 a 09/01/2017**, através do envio dos seguintes documentos à Coordenação do PPGI:

- I. Carta de solicitação de inscrição encaminhada à Coordenação do PPGI contendo: a) razões para o interesse na bolsa sendo concedida; b) projeto de pesquisa em que deseja atuar (dentre os projetos de pesquisa listados no Anexo 1); c) alinhamento de histórico e temas de interesse com o projeto escolhido; d) experiência anterior com os temas relacionados ao projeto.
- II. Pré-projeto de pesquisa com aderência ao projeto de pesquisa a que estiver se candidatando. O pré-projeto de pesquisa deve conter: resumo em português, *abstract* em inglês, objetivo(s), justificativa e relevância da pesquisa, problematização, referencial teórico e estado da arte, enfoque de solução, metodologia de pesquisa, referências bibliográficas. O pré-projeto de pesquisa deverá ser apresentado em formato de artigo, contendo no máximo 8 páginas, seguindo o Modelo para Publicação de Artigos da SBC, disponível em: [http://www.sbc.org.br/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=195&task=view\\_download&catid=32&cid=38](http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=195&task=view_download&catid=32&cid=38).
- III. Currículo Lattes atualizado;
- IV. Cópia de até 3 artigos considerados pelo candidato como os mais relevantes de sua produção científica, de preferência relacionados aos temas do projeto de pesquisa selecionado.

A documentação deve ser enviada para o correio eletrônico - [coordppgi@uniriotec.br](mailto:coordppgi@uniriotec.br)



## DA SELEÇÃO

Os requisitos obrigatórios para o usufruto da bolsa CAPES/PNPD são definidos pelo regulamento do programa, disposto em <http://www.capes.gov.br/bolsas/bolsas-no-pais/pnpd-capes>.

Além dos requisitos dispostos pela CAPES, a seleção de candidatos será realizada considerando-se a formação acadêmica e a experiência profissional dos candidatos na perspectiva de desenvolvimento do projeto de pesquisa, incluindo:

- I. Sua área de formação – preferencialmente Sistemas de Informação ou Ciência da Computação;
- II. Experiência anterior nas áreas relacionadas ao projeto de pesquisa escolhido;
- III. Intenções de pesquisa de alinhamento com as áreas de pesquisa do projeto; e
- IV. Avaliação de acordo com os critérios de credenciamento de docentes plenos ao PPGI/UNIRIO (disponível em <http://www.uniriotec.br/ppgi> - Informações sobre o Programa – Regulamento, Regras e Normas – Normas e Critérios para Avaliação de Docentes).

O resultado do processo seletivo será divulgado diretamente aos candidatos inscritos.

## DAS ATIVIDADES

Espera-se que o candidato selecionado para a bolsa desenvolva as seguintes atividades, não excluindo outras atividades a serem definidas ao longo do projeto:

- a) Participação no grupo de pesquisa vinculado ao projeto de pesquisa selecionado;
- b) Elaboração de relatórios do projeto;
- c) Elaboração de artigos para conferências e/ou revistas nacionais e internacionais;
- d) Organização de seminários;
- e) Apresentação de palestras;
- f) Participação em disciplinas de graduação, pós-graduação ou cursos de capacitação; e
- g) Orientação de alunos de graduação e pós-graduação.

## DISPOSIÇÕES GERAIS:

A Ordem de Serviço PROPG N° 001<sup>1</sup>, 21 de setembro de 2011 normatiza o Estágio de Pós-Doutorado na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

Casos omissos serão analisados pela coordenação do Programa de Pós-Graduação em Informática.

Dúvidas podem ser encaminhadas à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Informática, através do email: [coordppgi@uniriotec.br](mailto:coordppgi@uniriotec.br)

Este edital foi retificado com a extensão do prazo limite original de 22/12/2016 para 09/01/2017.

---

<sup>1</sup> <http://www2.unirio.br/unirio/propg/pos-graduacao-1/legislacao/ordens-de-servico/Ordem%20de%20Servico%20PROPG%20no%20001-%20de%202011.09.11.pdf/view>



## Anexo 1 – Projetos de Pesquisa desenvolvidos nas linhas de pesquisa do PPGI

PROJETO DE PESQUISA: APRENDIZADO, ADAPTAÇÃO E ALINHAMENTO/INTEGRAÇÃO DE MODELOS CONCEITUAIS E DE PROCESSOS DE NEGÓCIO EM AMBIENTES ORGANIZACIONAIS DISTRIBUÍDOS

Professores-pesquisadores:

- Fernanda Baião
- Kate Revoredo

Linha de Pesquisa: Distribuição e Redes e Representação do Conhecimento e Raciocínio

Organizações encontram-se cada vez mais integradas em rede e conectadas a plataformas de mídia social, manipulando grandes volumes de informação em ambientes distribuídos e heterogêneos e executando processos de negócio ativados por dispositivos móveis. Uma vez que nenhum dos atores controla a infraestrutura de informação subjacente, variações na execução das atividades e na interpretação das informações transitadas permitem os processos e significados das informações emergirem além do controle de cada stakeholder envolvido ou da própria organização.

Com relação às informações e seus significados, Ontologias têm sido amplamente utilizadas na representação de conceitos e relacionamentos em vários domínios, em estratégias bem-sucedidas de modelagem e integração de informações. Como consequência, o aumento no número de ontologias distintas representando o mesmo domínio tem sido percebido, exigindo abordagens de que lidem com a heterogeneidade semântica e permitam uma comunicação eficiente e livre de erros intra- e entre organizações. O alinhamento de ontologias vem estudando formas de identificar automaticamente correspondências entre as entidades de duas ou mais ontologias, permitindo assim estabelecer um alinhamento como proposta para o problema da heterogeneidade semântica em ambientes distribuídos. Desafios correntes da área incluem o aprendizado e a evolução do conhecimento representado pelas próprias ontologias sendo alinhadas, além de suporte computacional adequado.

Quanto aos processos, modelos de processo de negócio vêm sendo instituídos como parte da estratégia de gestão organizacional. No entanto, o advento e proliferação das mídias sociais, dispositivos inteligentes, computação em tempo real e tecnologias para big data vêm agregando informações valiosas sobre a execução dos processos de negócio de uma organização, provendo base para que novas perspectivas teóricas e produtos e serviços inovadores possam ser desenvolvidos para integrar, de forma eficiente, o trabalho do dia-a-dia com as tomadas de decisão organizacionais. Uma integração imprópria entre os processos de negócio e as tomadas de decisão organizacional pode causar perdas grandes financeiras em organizações. Decisões precisarão estar concentradas em evidências detalhadas. Logs de Sistemas de Informação, conhecimento tácito de especialistas do negócio, documentos e informações contextuais em redes sociais são potenciais fontes de evidências do processo, que ao serem analisadas podem ajudar na tomada de decisão. Os desafios para considerar todas estas evidências incluem o tratamento de diferentes formatos, fontes heterogêneas e grandes volumes de dados, especialmente em processos pouco estruturados e que envolvem colaboração e tomadas de decisão, os chamados processos intensivos em conhecimento.

Este projeto envolve a pesquisa de metodologias e algoritmos para aprender automaticamente modelos organizacionais (ontologias e modelos de processos de negócio) a partir de recursos externos em ambientes distribuídos, adaptar os modelos existentes para que passem a representar a evolução do conhecimento de forma fidedigna e promover a integração entre tais modelos, através de técnicas de alinhamento. Mais especificamente, os tópicos atuais de pesquisa deste projeto são:

- Aprendizado automático de ontologias a partir de dados (estruturados e/ou não estruturados), principalmente ontologias bem fundamentadas e descritas com formalismos lógicos;
- Adaptação (revisão) automática de ontologias), principalmente ontologias bem fundamentadas e descritas com formalismos lógicos;
- Alinhamento automático de ontologias (incluindo as bem fundamentadas), principalmente abordagens interativas, padrões e antipadrões de correspondência, ou técnicas de mineração de dados;
- Adaptação (revisão) automática de alinhamentos de ontologias, principalmente abordagens interativas que considerem padrões e antipadrões de correspondência, ou técnicas de mineração de dados.
- Integração de grandes volumes de dados heterogêneos na modelagem e integração dos processos de negócio e tomada de decisão organizacional, principalmente aplicando técnicas de Big Data.
- Aprendizado e adaptação automáticos de artefatos que descrevem processos de negócio, principalmente para processos intensivos em conhecimento e envolvendo técnicas de mineração;
- Suporte à execução de processos intensivos em conhecimento com o objetivo de torná-lo mais eficiente, principalmente considerando sistemas de gerência de workflows científicos

Perfil do aluno: Os alunos candidatos a este projeto devem apresentar capacidade crítica e analítica de dados, e se identificarem com atividades de modelagem e desenvolvimento de sistemas.



**Saiba mais:**

- Reportagem do PPGI:
  - <http://goo.gl/fszQIm>
  - <http://goo.gl/KxzztN>
- Currículos Lattes:
  - <http://lattes.cnpq.br/5068302552861597>
  - <http://lattes.cnpq.br/0814717344017544>
- <http://www.ontologymatching.org/>

---

**PROJETO DE PESQUISA: CONSTRUINDO O FUTURO ATRAVÉS DAS RELAÇÕES: EXPLORANDO AS REDES DE CONEXÕES DE DADOS, PESSOAS, COISAS E CONHECIMENTO**

**Professores-pesquisadores:**

- Bernardo Pereira Nunes
- Leila Cristina Vasconcelos de Andrade
- Sean Wolfgang Matsui Siqueira

**Linha de Pesquisa:** Representação do Conhecimento e Raciocínio

As relações se manifestam em todas as dimensões: Podemos observar as pessoas e como elas constroem suas relações (com outras pessoas, com as coisas) e evoluem através destas relações. A Web também se constrói através das relações (ou conexões), os dados só fazem sentido através das relações (ou relacionamentos), os sistemas de informação são feitos de relações (a intrincada relação de sistemas com outros sistemas, subsistemas e sistemas de sistemas). Pesquisamos a representação de conhecimento e raciocínio no dia-a-dia das pessoas, nos negócios e na construção do conhecimento, explorando temas e tópicos tais como:

- Web Social: estruturação, armazenamento, recuperação, compartilhamento, visualização de dados na Web; análise de redes sociais, de dados/conteúdo, de discurso, de sentimentos; análise de presença social, presença cognitiva e presença focal; colaboração na Web; perfil/modelo de usuário, adaptação e personalização;
- Dados conectados e Web Semântica: estruturação, publicação, armazenamento, recuperação, integração, agrupamento e recomendação de dados (abertos) (conectados) na Web; dados/modelos, ontologias, serviços e agentes para domínios específicos (em especial, Educação); alinhamento (e meta-alinhamento) de ontologias; regras, inferência, raciocínio e decisão na Web; ontologias modulares; visões e versões de ontologias;
- Web das coisas: monitoramento, captura, uso e análise de dados de sensores; computação ubíqua; modelagem, especificação e implementação de serviços/aplicações ubíquas; computação sensível ao contexto;
- Tecnologias para apoiar o Ensino-Aprendizagem: tecnologias sociais e semânticas para Educação; neurociência e Educação; análise de aprendizagem (teaching analytics) e de ensino (learning analytics); mineração de dados e textos educacionais; recomendação de conteúdos e atividades de aprendizagem; conteúdos e atividades flexíveis, adaptáveis e reutilizáveis; construção colaborativa de conhecimento; jogos educacionais e gamificação; aspectos cognitivos e afetivos na Educação; modelos de aprendizes; modelos didático-pedagógicos para sistemas para apoiar a Educação; técnicas inteligentes para análises de avaliações do TDAH.

**Saiba mais:**

- Currículo Lattes
  - Sean Siqueira: <http://lattes.cnpq.br/2562652838103607>
  - Bernardo Nunes: <http://lattes.cnpq.br/1728746187630338>
  - Leila Andrade: <http://lattes.cnpq.br/5067382475630761>
- Reportagem do PPGI: <http://goo.gl/cCI944>

---

**PROJETO DE PESQUISA: PESQUISA E INOVAÇÃO EM CIBERDEMOCRACIA**

**Professor-pesquisador:** Renata Araujo



**Linha de Pesquisa:** Sistemas de Apoio a Negócio

O Grupo de Pesquisa e Inovação em Ciberdemocracia (CIBERDEM) reúne programas e projetos relacionados à Democracia Digital, visando propor sistemas de informação inovadores voltados à interação cidadão-cidadão e cidadão-governo com base em tecnologias sociais; processos de negócio; e tratamento e uso de dados abertos. As soluções visam ampliação da colaboração, transparência (accountability), empoderamento, memória e inovação social. Os eixos principais de pesquisa deste projeto são:

- **Sistemas de Informação de Governo Abertos e Colaborativos:** Pesquisa e inovação em soluções computacionais adequadas à interação e aproximação entre Governo e Sociedade em distintos contextos.
- **Gestão de Processos para Colaboração e Interação Social:** Pesquisa e desenvolvimento de soluções para ampliação da colaboração e interação social em organizações com base nas metodologias, técnicas e ferramentas de gestão de processos de negócio.
- **Accountability e Transparência:** Desenvolver artefatos (modelos, métodos e tecnologias) voltados a promover a transparência e accountability de informações de organizações públicas, avaliando seu impacto no controle social e educação para a cidadania.
- **Jogos Digitais para Cidadania Ampliada:** Pesquisa e desenvolvimento para o design de jogos para conscientização, participação e educação cidadã sobre processos de prestação de serviços públicos.
- **Participação e Engajamento:** Pesquisa e desenvolvimento de soluções voltadas a promover a participação e o engajamento dos cidadãos em iniciativas de participação social governamentais ou não governamentais.
- **Gestão da Inovação:** Estudar os ecossistemas e processos de inovação tecnológica e inovação social, criando soluções para promover a gestão da inovação de tecnologias de participação social em contextos de democracia.
- **Governança e Dados Abertos:** Pesquisa e inovação em soluções computacionais para promover a Governança, a abertura e a interoperabilidade de dados do Governo.

**Perfil do candidato:** Para realizar as pesquisas de pós-doutorado relacionadas a este projeto, será desejável que o aluno: tenha formação preferencialmente na área de Sistemas de Informação e áreas afins e ter abertura para estudos multidisciplinares; demonstre interesse ou experiência acadêmica e profissional em alguma das seguintes áreas: administração pública, desenvolvimento de sistemas de informação, gestão de processos de negócio, sistemas colaborativos, gestão da inovação, jogos digitais; demonstre comprometimento para integrar o grupo de pesquisas ao qual o projeto se insere, envolvendo orientações de alunos de graduação, mestrado e doutorado, interações com os demais membros do projeto, com pesquisadores nacionais e internacionais e com parceiros da indústria ou governamentais; demonstre interesse e disponibilidade para participar de reuniões científicas; demonstre habilidade de expressão oral e escrita e de visão crítica em relação a problemas e soluções; e esteja interessado em ampliar a cidadania, participação e democracia no Brasil.

**Saiba mais:**

- Grupo de Pesquisa e Inovação em Ciberdemocracia (CIBERDEM): <https://sites.google.com/site/ciberdem/>
- Sistemas de Informação e Organizações Democráticas: <http://www2.uniriotec.br/ppgi/informacoes-sobre-o-programa/conheca-as-pesquisas-e-os-pesquisadores-do-programa/organizacoes-democraticas-renata-araujo/view>
- Publicações científicas em geral, veja no Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3589012014320121>
- Perfil no Research Gate: [https://www.researchgate.net/profile/Renata\\_Araujo3](https://www.researchgate.net/profile/Renata_Araujo3)

---

**PROJETO DE PESQUISA: ENGENHARIA DE SOFTWARE BASEADA EM BUSCAS**

**Professor-pesquisador:** Márcio Barros

**Linha de Pesquisa:** Sistemas de Apoio a Negócio

O campo de pesquisa conhecido como *Search-based Software Engineering* (ou SBSE) descreve problemas de Engenharia de Software como problemas de otimização e utiliza algoritmos heurísticos de busca para encontrar boas soluções para estes problemas. A resolução de um problema de desenvolvimento de software passa a ser vista como a busca por uma solução suficientemente boa, dentre um grande número de possíveis soluções, de acordo com uma ou mais métricas de adequação.

Técnicas de simulação permitem a análise do comportamento de modelos em diferentes cenários, sendo úteis quando estes modelos são complexos e de difícil compreensão por seres humanos. Por conta disso, modelagem e simulação vêm sendo utilizadas para descrever o comportamento de projetos de software e apoiar a tomada de decisão com base em projeções de curto e longo prazo dos efeitos das alternativas de ação que podem ser escolhidas por um gerente de projetos.



Neste projeto pretendemos investigar a aplicação de técnicas de Engenharia de Software baseada em Buscas, em especial integrando técnicas de otimização, modelagem e simulação dinâmica de projetos de software. Neste sentido, a otimização baseada em algoritmos heurísticos (como o algoritmo genético, buscas locais, *simulated annealing*, entre outros) será utilizada para procurar soluções para problemas recorrentes da Engenharia de Software, focando na análise de requisitos, software design e gerenciamento de projetos.

Exemplos de pesquisas realizadas no contexto deste projeto incluem, mas não se limitam a:

- Priorização de requisitos de software sob incertezas e mediante diferentes preferências de clientes;
- Reorganização dos componentes de um projeto de software, de acordo com métricas de qualidade;
- Aprimoramento de código em projetos de software;
- Simulação do trabalho em horas extras e a dinâmica de geração de erros em projetos;
- Simulação da Lei de Brooks e do custo de comunicação em equipes de desenvolvimento de software.

**Perfil do aluno:** Para realizar as pesquisas relacionadas a este projeto, são desejáveis algumas características gerais dos alunos: independência na busca por soluções criativas, interesse por aprender e por crescimento profissional, capacidade de trabalho individual e em equipe, seriedade, comprometimento e dedicação. Além disso, espera-se que o candidato tenha bom conhecimento e experiência em Engenharia de Software e programação na linguagem Java.

**Saiba mais:**

- Requisitos de software: [https://www.researchgate.net/publication/267047209\\_Software\\_Requirements\\_Selection\\_and\\_Prioritization\\_using\\_SBSE\\_Approaches\\_A\\_Systematic\\_Review\\_and\\_Mapping\\_of\\_the\\_Literature](https://www.researchgate.net/publication/267047209_Software_Requirements_Selection_and_Prioritization_using_SBSE_Approaches_A_Systematic_Review_and_Mapping_of_the_Literature)
- Software Design: [https://www.researchgate.net/publication/264559568\\_Learning\\_from\\_optimization\\_A\\_case\\_study\\_with\\_Apache\\_Ant](https://www.researchgate.net/publication/264559568_Learning_from_optimization_A_case_study_with_Apache_Ant)
- Aprimoramento de Código: [http://www0.cs.ucl.ac.uk/staff/ucacbb/gismo/Harman\\_2014\\_Babel.pdf](http://www0.cs.ucl.ac.uk/staff/ucacbb/gismo/Harman_2014_Babel.pdf)
- Gerência de Projetos: <http://www0.cs.ucl.ac.uk/staff/F.Sarro/resource/papers/icse13main-p061-p-16792-preprint.pdf>

**PROJETO DE PESQUISA: GERENCIAMENTO AVANÇADO DE REDES E NOVAS ARQUITETURAS PARA A INTERNET**

**Professor-pesquisador:** Sidney C. de Lucena

**Linha de Pesquisa:** Distribuição e Redes

O objetivo deste projeto de pesquisa é o desenvolvimento de novas técnicas, métodos e/ou mecanismos que possibilitem um gerenciamento de rede mais eficiente e eficaz, flexibilizando e ampliando as formas de operação e controle da rede, de maneira a permitir novas abordagens para o encaminhamento dos dados e uma visão mais ampla e cognitiva do funcionamento da rede. As diferentes aplicações deste projeto tangem aspectos associados a novas formas de roteamento, melhorias na qualidade de experiência dos usuários, balanceamento de carga flexível, redução de riscos de segurança e técnicas mais precisas de medição, dentre outros. Exemplos de pesquisas que podem vir a ser realizadas no contexto deste projeto incluem, mas não se limitam a:

- Controle flexível de roteamento sobre redes definidas por software;
- Arquiteturas de rede objetivando um melhor desempenho na distribuição de vídeo de alta qualidade;
- Mecanismos de controle em redes orientadas a conteúdo;
- Técnicas, mecanismos e/ou sistemas para detecção de anomalias e gerenciamento de segurança;
- Caracterização de tráfego e de comportamento de usuários para análise de desempenho na rede;
- Gerenciamento de redes oportunísticas de nós móveis em cenários de emergência.

**Perfil do aluno:** O candidato deve possuir sólidos conhecimentos sobre os fundamentos básicos de redes de computadores, sabendo distinguir bem as funções de cada camada e entender o funcionamento dos principais protocolos. É desejável também que o candidato possua conhecimento sobre configuração de sistemas operacionais Linux e virtualização em geral. Experiência com operação e gerenciamento de redes é um adicional interessante. O candidato deve também ser capaz de implementar sistemas simples em alguma linguagem de programação.

**Saiba mais:**

- Redes definidas por software (SDN) e OpenFlow: <http://arxiv.org/abs/1406.0440>
- Roteamento BGP: <ftp://ftp.registro.br/pub/gter/gter17/Tutorial-BGP.pdf>
- Roteamento como um serviço: <http://www.cc.gatech.edu/~agupta80/pdfs/sigc056.pdf>



- Detecção de anomalias em redes: [http://www.researchgate.net/profile/Monowar\\_Bhuyan/publication/260521527\\_Network\\_Anomaly\\_Detection\\_Methods\\_Systems\\_and\\_Tools/links/00b49539bad485a81b000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Monowar_Bhuyan/publication/260521527_Network_Anomaly_Detection_Methods_Systems_and_Tools/links/00b49539bad485a81b000000.pdf)
- Redes em cenários de emergência: <https://www.youtube.com/watch?v=ZfzjBYZ5bVU>
- Medição de desempenho na Internet: <http://vaibhavbajpai.com/documents/papers/proceedings/lsmc-comst-2015.pdf>

---

**PROJETO DE PESQUISA: GESTÃO ORGANIZACIONAL ATRAVÉS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E TRANSPARÊNCIA ORGANIZACIONAL**

**Professor-pesquisador:** Claudia Cappelli

**Linha de Pesquisa:** Sistemas de Apoio a Negócio

O presente projeto tem por objetivo sistematizar e instrumentalizar a Gestão Organizacional através da modelagem e construção da Arquitetura Corporativa, Gestão de Processos de Negócio e Gestão de TI. Serão pesquisados, analisados e aplicados métodos, técnicas e ferramentas que contribuam para implementação e análise de mecanismos de Gestão Organizacional. Além disso também sistematiza o conceito de transparência e instrumentaliza as organizações com operacionalizações e mecanismos para sua implementação.

- **Construção da Arquitetura Corporativa.** Serão investigados como aplicar Frameworks e Modelos de Gestão de Arquitetura, como implementar interesses transversais à organização, como instrumentalizar o alinhamento de TI com o negócio e como construir métodos, técnicas e ferramentas que permitam o relacionamento entre os artefatos organizacionais (processos, regras, planejamentos, sistemas, modelos de dados, código etc.) de forma a gerar uma Arquitetura Organizacional que apoie a implementação das estratégias organizacionais.
- **Gestão de Processos de Negócio.** Serão desenvolvidos métodos, técnicas e ferramentas para elicitação, modelagem e gestão de processos de negócio, serão construídos modelos de derivação da arquitetura de sistemas e de informação a partir de modelos de processo de negócio, métodos, técnicas e ferramentas para modelagem e execução de regras de negócio serão analisados e propostos, será feita a construção de modelos de gestão de indicadores, será aplicada a técnica de *design thinking* para modelagem de processos de negócio a fim desenvolver capacidades de apoio à gestão de processos organizacionais.
- **Gestão de Tecnologia da Informação.** Visando desenvolver métodos, modelos, técnicas e ferramentas que possam apoiar a gestão de tecnologia da informação serão analisados e propostos modelos de gestão de tecnologia da informação, técnicas de gerência e governança de tecnologia da informação, modelos de planejamento de tecnologia da informação, métodos de modelagem de indicadores de tecnologia da informação, tipificação de acordos de nível de serviço (SLA), discussão e proposição de novos modelos de negócio de tecnologia da informação e modelos de empreendedorismo em tecnologia da informação
- **Implementação da Transparência em Processos de Negócio.** Serão analisados e desenvolvidos métodos técnicas e ferramentas que permitam às organizações inserir operacionalizações e mecanismos em seus processos de negócio que permitam demonstrar a transparência da organização. Serão discutidos e aplicados modelos de interoperabilidade de processos de negócio.
- **Implementação da Transparência em Informações.** Serão analisados e desenvolvidos métodos técnicas e ferramentas que permitam às organizações inserir operacionalizações e mecanismos em suas informações que permitam demonstrar a transparência da organização. Serão analisados e evoluídos modelos de dados abertos e ligados. Serão discutidos e aplicados modelos de interoperabilidade de informações.
- **Construção de mecanismos de entendimento e auditabilidade de informações.** Busca desenvolver métodos, modelos, técnicas e ferramentas que possam apoiar a implementação dos conceitos de entendimento e auditabilidade em sistemas de informação e redes sociais.
- **Aplicação de transparência em E-Participação.** De modo a construir ambientes propícios à participação eletrônica e controle social, desenvolver métodos, técnicas e ferramentas onde os elementos de transparência possam apoiar processos participativos e processos decisórios de participação pública.

**Saiba mais:**

- CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4930762936357558>
- Arquitetura Corporativa - <https://www.youtube.com/watch?v=FgQ3Mo00Oj0>
- BPM Journal - <http://bpmjournal.com/>
- Governança de TI (Journal) - <http://www.igi-global.com/journal/international-journal-business-alignment->



[governance/1136](#)

- Transparência - <https://www.facebook.com/TransparenciaOrganizacional>
- Transparência Organizacional - <https://sites.google.com/site/ciberdem/transparencia-organizacional>

---

**PROJETO DE PESQUISA: INVESTIGAÇÃO SOBRE REDES SEM FIO AUTO-ORGANIZÁVEIS E SUA APLICAÇÃO EM DIVERSOS CENÁRIOS**

**Professor-pesquisador:** Carlos Alberto Campos

**Linha de Pesquisa:** Distribuição e Redes

Este projeto de pesquisa objetiva investigar componentes, desenvolver mecanismos para as redes sem fio auto-organizáveis, além de desenvolver aplicativos com base nestas redes para cenários específicos e para resolver questões da comunicação de dados para as cidades inteligentes (smart cities).

As redes sem fio auto-organizáveis possuem a capacidade de se auto-organizarem, ou seja, em um dado instante de tempo os nós estavam posicionados de uma maneira em um cenário de uso e estavam trocando dados, depois de alguns instantes alguns desses nós se movimentaram; outros nós saíram da rede e, ainda, novos nós surgiram na rede. Esta reorganização da rede será utilizada neste projeto de pesquisa para agrupar as MANETs, VANETs e DTNs como sendo redes sem fio auto-organizáveis.

Dentro desse contexto, podem-se enumerar os seguintes problemas ou desafios a serem investigados:

1. A mobilidade específica de alguns nós na rede, na qual se analisa o contexto social desses nós, leva à constatação de que quanto mais um nó é social, mais ele será o preferido para encaminhamento de mensagens na rede. Assim, como a rede vai escolhê-lo mais para encaminhar mensagens, o mesmo vai ter um consumo elevado de energia, fazendo com que sua bateria acabe mais rápida. Isso poderia ser evitado por meio do desenvolvimento de protocolos de encaminhamento que utilizem critérios de decisão de roteamento que não escolham sempre o melhor nó de encaminhamento, com o intuito de diminuir a ocorrência de um nó preferido.
2. O projeto e a avaliação de desempenho de protocolos e aplicações para redes sem fio auto-organizáveis (MANETs, VANETs e DTNs) são afetados diretamente por diversos fatores, tais como: a interferência eletromagnética de equipamentos eletrônicos, o tipo de tráfego transmitido na rede e a mobilidade dos dispositivos sem fio. Dessa maneira, esses fatores devem ser levados em consideração nas avaliações de protocolos e soluções propostas. Assim, traços reais de movimentação dos usuários são necessários para avaliar de maneira mais específica o desempenho de um protocolo em um cenário real. Entretanto, esses traços de movimento podem não ser representativos para outras situações reais. Sendo assim, modelos sintéticos de mobilidade são utilizados, mas os mesmos tem pouca aderência ao comportamento de movimentação de usuários em um cenário real. Para que esta falta de aderência diminua é necessário desenvolver ferramentas que ajustem esses modelos de mobilidade a cenários reais com mapas e obstáculos.
3. O desenvolvimento de aplicações para VANETs tem sido feito levando em consideração o cenário de rodovias e pouco para cenários urbanos [12]. Entretanto, complexidade de funcionamento de uma VANET em cenários urbanos é cada vez mais desafiador para adaptar as aplicações propostas para rodovias ou para resolver questões dos ambientes urbanos. Assim, investigar novas abordagens para desenvolver aplicações VANET em cenários urbanos com suporte a escalabilidade, dinamicidade e robustez é cada vez mais necessário.
4. Pretende-se investigar o uso de SDN (Software Defined Networking) para gerenciar o acesso aos recursos das redes sem fio, principalmente em cenários cujo acesso é feito por diferentes tipos de rede sem fio.
5. Desenvolvimento de mecanismos e aplicações das redes sem fio auto-organizáveis (MANETs, VANETs e DTNs) em conjunto com smartphones no contexto das cidades inteligentes, principalmente em relação a mobilidade das pessoas, transporte urbano inteligente, ambientes de lazer, cenários de emergências, sensoriamento participativo dos dados em ambientes urbanos.

**Perfil do aluno:** O candidato deve possuir sólidos conhecimentos em redes de computadores, sabendo distinguir profundamente as funções de cada camada e entender o funcionamento dos seus principais protocolos. É desejável também que o candidato tenha conhecimento sobre configuração e programação em Linux. Por fim, é necessário que o candidato tenha experiência de programação para o desenvolvimento de algoritmos e mecanismos a serem propostos e analisados.





## PROJETO DE PESQUISA: MELHORIA DE PROCESSOS E MEDIÇÃO EM FÁBRICAS DE SOFTWARE

**Professor-pesquisador:** Gleison Santos

**Linha de Pesquisa:** Sistemas de Apoio a Negócio

Para serem competitivas, as organizações precisam investir na qualidade do software que constroem, que é fortemente influenciada pela qualidade de seus processos. Por isso, há um crescente interesse na melhoria dos processos tanto de software quanto de serviços de TI. Fábricas de Software são desenvolvedoras de software especializadas na construção de software para terceiros. Muitas vezes o desenvolvimento é tratado como um serviço de TI, que é um meio de entregar valor aos clientes, facilitando o resultado que querem alcançar sem arcar com riscos e custos específicos. Os desafios enfrentados relacionados à definição e melhoria de processos, seja de software ou de serviços de TI, começam pela seleção das boas práticas de engenharia de software adequadas às necessidades da organização e das equipes, além das necessidades e restrições impostas pelos clientes. A adoção de boas práticas afeta todas as etapas do desenvolvimento, manutenção e operação dos software e dos serviços de TI.

Iniciativas de melhoria de processos de software são conduzidas por meio de duas abordagens: (i) contínua (por exemplo, adoção de métodos ágeis como XP ou Scrum ou de melhorias pontuais como uso de controle de versão) e (ii) baseadas em modelos de maturidade (como o MR-MPS-SW, do Programa MPS.BR, e o CMMI-DEV). As iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI, por sua vez, pode ser baseadas, por exemplo, no ITIL, ISO/IEC 20.000, MR-MPS-SV e CMMI-SVC.

A melhoria dos processos passa pela avaliação quantitativa de desempenho e qualidade obtida por meio de um programa de medição de software efetivo. A execução de programas de medição também são úteis para identificar problemas e tratar questões relevantes, como desempenho, custo e qualidade dos projetos. Além disso, a execução das atividades de melhoria de processos não são triviais e necessitam de apoio especializado de pessoas capacitadas para tal e, muitas vezes, de consultoria especializada.

Exemplos de pesquisas no contexto deste projeto incluem, mas não se limitam a:

- *Iniciativas de melhoria de processos:* Como apoiar as equipes a executarem as atividades previstas no processo de desenvolvimento de software? Como técnicas de gamificação podem ser utilizadas para aumentar a condução de um projeto de software ou a eficiência das ações de melhoria de processos? Que fatores influenciam a definição e condução de uma iniciativa de melhoria de processos? Como apoiar as organizações a aplicarem boas práticas de Engenharia de Software ou de gestão de serviços de TI? Qual o papel da Cultura Organizacional?
- *Gestão de conhecimento em engenharia de software:* Como a gerência de conhecimento pode auxiliar as organizações a alcançarem seus objetivos de melhoria, os níveis mais altos de maturidade ou a se tornarem realmente ágeis? Como o MR-MPS-RH pode ser utilizado como catalizador efetivo da capacitação das equipes?
- *Medição em projetos de desenvolvimento e em iniciativas de melhoria de processos:* Como apoiar a gestão de indicadores, medição ou controle estatístico de processos em Fábricas de Software? Como representar conhecimento sobre medição de software facilitando a definição e execução de planos de medição em Fábricas de Software? Como apoiar a execução da gerência quantitativa de projetos em organizações nos níveis A e B do MR-MPS-SW ou MR-MPS-SV?
- *Medição de e para serviços de TI:* Como apoiar a gestão de indicadores, medição e controle estatístico de processos em organizações que prestam serviços de TI? Como apoiar a seleção dos indicadores utilizados para medir a prestação de serviços de TI? Como apoiar a gestão quantitativa dos serviços de TI prestados por uma Fábrica de Software? Como medir a qualidade dos serviços de TI prestados? Como gerenciar os projetos de fornecimento com base em medições e indicadores?

O conhecimento surge da observação de problemas e, nesse sentido, a Engenharia de Software surgiu da necessidade de resolver um problema prático: a falta de conhecimento de como desenvolver software de forma adequada. No entanto, a interação entre a academia e a indústria ainda é fraca. Nesse sentido, há a necessidade de se fomentar a transferência de tecnologia entre a indústria e academia visando ao alinhamento entre o estado-da-prática (da indústria de software brasileira) e o estado-da-arte (das pesquisas em melhoria de processos de software).

**Perfil do aluno:** Para realizar as pesquisas relacionadas a este projeto, são desejáveis algumas características gerais dos alunos: independência na busca por soluções criativas, interesse por aprender e por crescimento profissional, capacidade de trabalho individual e em equipe, seriedade, comprometimento e dedicação. Além disso, apesar de não ser obrigatório, espera-se que os alunos tenham vivência prática e participação em algum dos itens a seguir: desenvolvimento de software, gestão de projetos de desenvolvimento de software, iniciativas de melhoria de processos de software, iniciativas de melhoria de processos de serviços de TI, gestão de serviços de TI relacionados à área de software. O candidato que se candidatar a este projeto de pesquisa deverá demonstrar conhecimento em Engenharia de Software.



**Saiba mais:**

- Melhoria de Processos de Software: <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.3474.7048>
- Medição de Serviços de TI: <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.4064.5288>
- Gerência de Conhecimento: <http://goo.gl/zpDy3p>

---

**PROJETO DE PESQUISA: PORTAL TAGARELAS: BATE-PAPO PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**Professor-pesquisador:** Mariano Pimentel

**Linha de Pesquisa:** Sistemas de Apoio a Negócio

“Portal Tagarelas” é o projeto de pesquisa que tem por objetivo desenvolver e promover o uso de bate-papo na educação. Este projeto é importante porque a educação online está em franco crescimento e atualmente mais de 15% dos graduandos brasileiros estão em cursos a distância (totalizam quase um milhão de estudantes), e neste contexto o bate-papo é um dos meios de conversação mais utilizados (além do e-mail e do fórum de discussão). Neste projeto busca-se desenvolver um portal que facilite o professor-tutor realizar aulas online via bate-papo. O desenvolvimento do portal é um motivo para a realização de várias pesquisas em sistemas de informação, dentre elas:

- **Desenvolvimento de sistemas.** É preciso desenvolver sistemas de bate-papo voltados especificamente para a educação. Investiga-se o desenvolvimento e o uso de funcionalidades para dar suporte a uma melhor interação entre alunos-mediador-conteúdos pelo bate-papo, tais como: protocolos de conversação, mecanismos de percepção, gamificação, encadeamento de mensagens (botão responder), avaliação de mensagens (botão curtir, avaliação com estrelas), tagueamento e agrupamento de mensagens etc.
- **Análise e Visualização da conversação.** A partir de técnicas de Análise de Redes Sociais, Mineração de Texto e Análise de Conteúdo, busca-se extrair e apresentar informações de interesse para o professor e para os alunos que participaram de uma sessão de bate-papo, tais como: os tópicos conversados ao longo da sessão, o encadeamento das conversas, o sociograma (a rede de relacionamento emergente da conversação entre os participantes da sessão), características da participação (quais foram os participantes mais populares, mais polêmicos, mais influentes) etc.
- **Métricas da participação e das redes sociais.** Visando caracterizar a participação dos alunos na sessão de bate-papo, são investigadas métricas quantitativas e qualitativas sobre as mensagens enviadas pelos alunos, tais como: quantidade de mensagens que enviou, popularidade das mensagens, pertinência ao assunto em discussão etc.

**Perfil do aluno:** Para realizar as pesquisas relacionadas a este projeto, são desejáveis dois perfis de alunos. O perfil "web developer" é aquele que tem a competência de desenvolver sistemas que irão compor Portal Tagarelas (sistema de bate-papo [ou funcionalidades específicas], sistemas auxiliares, relatórios e gráficos), que faz uso de programação Java para Web. O outro perfil é "web designer", aquele que tem a competência em desenvolver interfaces web para os sistemas, sendo desejável que tenha conhecimento dos fundamentos de IHC e de UX. Independentemente do perfil, todos os pesquisadores deste projeto devem ser capaz de desenvolver telas com HTML, CSS e JavaScript.

**Saiba mais:**

- <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/download/1757/1518>

---

**PROJETO DE PESQUISA: PROCESSOS DE ALINHAMENTO DOS REQUISITOS DE USABILIDADE COM AS DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE**

**Professor-pesquisador:** Simone Bacellar Leal Ferreira

**Linha de Pesquisa:** Sistemas de Apoio a Negócio

O presente projeto tem por objetivo sistematizar o processo de acessibilização de sites através da identificação e definição requisitos de usabilidade de sistemas alinhados com a legislação de acessibilidade que possam facilitar a interação dos usuários, em especial, os com limitações, e garantir sistemas com conteúdo compreensível e navegável. Estão sendo estudadas e sistematizadas técnicas de observação das interações de usuários com limitações distintas, métodos, técnicas, ferramentas de avaliação e projeto de



interfaces acessíveis com foco na usabilidade.

- **Desenvolvimento de tecnologias assistivas.** É preciso desenvolver programas voltados para pessoas com limitações, pois estas, muitas vezes para interagir com os sistemas, necessitam de uma tecnologia assistiva capaz de captar as interfaces e torná-las acessíveis. Tecnologia assistiva é qualquer ferramenta ou um recurso que proporcione ou amplie as habilidades funcionais das pessoas com alguma deficiência e assim promova maior autonomia, como por exemplo, programas leitores de tela (screen readers).
- **Produtos com foco no desenho universal.** O propósito do desenho universal é simplificar a vida das pessoas, de todas as idades e habilidades, projetando produtos, meios de comunicação e ambientes usáveis por muitas pessoas, o maior tempo possível, sem a necessidade de recorrer a adaptações ou a desenhos especializados
- **Modelar as dificuldades e habilidades dos usuários.** Para obter um site de acesso universal orientado à usabilidade é necessário modelar as dificuldades e habilidades dos usuários, pois estas norteiam o modelo mental da interação. Pessoas com limitações, além de precisarem de uma tecnologia assistiva, desenvolvem habilidades específicas. Deve-se conhecer bem os usuários de modo a compreender como eles percebem o sistema, isto é, seus modelos conceituais. Deve-se identificar imposições e limites a que eles estão sujeitos

**Saiba mais:**

- CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0926018459123736>
- e\_Usabilidade – Leal Ferreira, S. B e Nunes, R. -Editora LTC - 2008
- Acessibilidade Legal – <http://acessibilidadelegal.com/>
- Bengala Legal – <http://bengalalegal.com/>