

Dados do Projeto de Pesquisa

Programa:	MODELAGEM COMPUTACIONAL (32005016017P6)
Nome:	ACOPLAMENTO DOS MODELOS GLOBAL E LOCAL NA MODELAGEM DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO DE MAMÍFEROS
Linha de Pesquisa:	SISTEMAS COMPUTACIONAIS APLICADOS
Área de Concentração:	MODELAGEM COMPUTACIONAL
Data de Início:	01/01/2010
Natureza do Projeto:	PESQUISA
Situação do Projeto:	EM ANDAMENTO
Descrição:	<p>O interesse em modelar o sistema imunológico cresceu consideravelmente nas últimas décadas. Várias e distintas abordagens vem sendo empregadas para modelar este sistema complexo. Dentre elas, destaca-se a modelagem matemática-computacional. O presente trabalho propõe o acoplamento de dois tipos de modelos muito usados na modelagem do sistema imunológico, o modelo global e o modelo local, para reproduzir a dinâmica de uma doença infecciosa. O modelo global consiste em um sistema de equações diferenciais ordinárias que reproduz alguns fenômenos importantes envolvidos no processo de formação da rede imunológica em um sistema orgânico. Este modelo será importante para descrever a dinâmica das células B, T e anticorpos durante a resposta imune a uma doença infecciosa. Já o modelo local é um sistema de equações diferenciais parciais cujo o objetivo principal é reproduzir os principais fenômenos que ocorrem em uma seção microscópica de um tecido, sendo que para isso incorpora dois processos muito importantes, difusão e quimiotaxia, para descrever o movimento das células. Este modelo reproduz a dinâmica de alguns tipos de células do sistema imunológico durante uma resposta imune a um agente infeccioso no tecido. O modelo reproduz a ordem de chegada das células ao local de infecção e os fenômenos envolvidos na estimulação e supressão da resposta imune. Técnicas de computação paralela serão utilizadas devido ao alto custo computacional da simulação. O alto custo decorre da grande quantidade de passos de tempo (da ordem de $10e+13$) necessários para reproduzir a dinâmica da resposta imune durante alguns dias.</p>

Equipe

Nome	Categoria	Início do Vínculo	Fim do Vínculo
RODRIGO WEBER DOS SANTOS	Docente	01/01/2010	-
MARCELO LOBOSCO (Responsável pelo Projeto)	Docente	01/01/2010	-
BARBARA DE MELO QUINTELA	Discente	01/01/2012	-
ALEXANDRE BITTENCOURT PIGOZZO	Discente	01/01/2012	-
TIAGO MARQUES DO NASCIMENTO	Discente	01/01/2012	-
HUGO CORREA MENDES	Discente	01/03/2013	-
MICAEL PETERS XAVIER	Discente	01/01/2012	-

Financiadores

Nome	Natureza do Financiamento
CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO - Auxílio Financeiro	OUTRO AUXÍLIO FINANCEIRO
FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - Edital Universal	OUTRO AUXÍLIO FINANCEIRO

Dados do Projeto de Pesquisa

Programa:	MODELAGEM COMPUTACIONAL (32005016017P6)
Nome:	Desenvolvimento de uma ferramenta de modelagem paramétrica para projetos em sistema construtivo estruturado em perfis metálicos
Linha de Pesquisa:	SISTEMAS COMPUTACIONAIS APLICADOS
Área de Concentração:	MODELAGEM COMPUTACIONAL
Data de Início:	04/03/2014
Natureza do Projeto:	PESQUISA
Situação do Projeto:	EM ANDAMENTO

Descrição: Frente ao grande número de entulhos gerados na construção civil atualmente no Brasil, surgem novos métodos construtivos, se servindo de processos mais industrializados para racionalizar os materiais de construção. O Light Steel Frame (LSF) é um desses novos métodos, baseado em perfis de aço que trabalham em conjunto através de subsistemas estruturais, não requisitando água nem produção de materiais in loco. Não só a forma de construir deve ser atualizada para melhor utilizar os recursos produtivos, como também deve-se promover melhorias no gerenciamento das construções. Em virtude disso, uma crescente tecnologia que está cada vez mais sendo agregada na construção civil é a Modelagem De Informação Da Construção, ou simplesmente BIM, da sigla em inglês. BIM permite planejar, projetar, construir, usar e manter uma construção. Para isso, não é necessário que exista um aplicativo que englobe todas essas tarefas. Por utilizar informação parametrizada, aplicativos distintos podem compartilhar uma mesma informação e gerar seus resultados, processo esse denominado de interoperabilidade. Assim, este projeto tem como foco principal desenvolver uma ferramenta capaz de modelar estruturas em LSF, realizar um pré-cálculo estrutural e também prover meios de permitir a interoperabilidade com outros softwares.

Equipe

Nome	Categoria	Início do Vínculo	Fim do Vínculo
FLAVIA DE SOUZA BASTOS (Responsável pelo Projeto)	Docente	04/03/2014	-
MICHELE CRISTINA RESENDE FARAGE	Docente	04/03/2014	-
JOSE HUMBERTO GOES ALVES	Discente	04/03/2014	-

Financiadores

Não existem financiadores associadas ao projeto de pesquisa.

Dados do Projeto de Pesquisa

Programa:	MODELAGEM COMPUTACIONAL (32005016017P6)
Nome:	FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS APLICADAS A MODELOS COMPLEXOS DA FISILOGIA DE CÉLULAS CARDÍACAS
Linha de Pesquisa:	SISTEMAS COMPUTACIONAIS APLICADOS
Área de Concentração:	MODELAGEM COMPUTACIONAL
Data de Início:	01/01/2009
Natureza do Projeto:	PESQUISA
Situação do Projeto:	EM ANDAMENTO
Descrição:	Desenvolvimento de ferramentas computacionais aplicadas a modelos complexos da fisiologia de células cardíacas, utilizando redes metabólicas, cadeias de Markov, problema inverso e computação paralela.

Equipe

Nome	Categoria	Início do Vínculo	Fim do Vínculo
CIRO DE BARROS BARBOSA	Docente	01/01/2009	-
LUIS PAULO DA SILVA BARRA	Docente	01/01/2009	-
CARLOS CRISTIANO HASENCLEVER BORGES	Docente	01/01/2009	-
RODRIGO WEBER DOS SANTOS (Responsável pelo Projeto)	Docente	01/01/2009	-
MARCELO LOBOSCO	Docente	01/01/2009	-
ANA PAULA COUTO DA SILVA	Docente	01/01/2012	01/07/2013
IGOR DE OLIVEIRA KNOP	Discente	01/01/2012	-
LUIZ CLAUDIO DUARTE	Discente	01/01/2012	31/12/2013
BRUNO GOUVEA DE BARROS	Discente	01/01/2012	-

Financiadores

Não existem financiadores associadas ao projeto de pesquisa.

Dados do Projeto de Pesquisa

Programa:	MODELAGEM COMPUTACIONAL (32005016017P6)
Nome:	Inteligência computacional aplicada à caracterização de concretos e ligas asfálticas: análise numérica e validação experimental
Linha de Pesquisa:	SISTEMAS COMPUTACIONAIS APLICADOS
Área de Concentração:	MODELAGEM COMPUTACIONAL
Data de Início:	01/09/2014
Natureza do Projeto:	PESQUISA
Situação do Projeto:	EM ANDAMENTO
Descrição:	Este projeto consiste em uma colaboração entre o PENCE (Núcleo de Pesquisas Experimentais e Numéricas em Engenharia Civil), o Laboratório de Pavimentação e o Laboratório de Materiais de Construção da Faculdade de Engenharia da UFJF. O objetivo do projeto é empregar técnicas de inteligência computacional, como redes neurais artificiais, árvores de decisão, funções de base radial, entre outras, à análise e previsão de propriedades mecânicas de concretos e ligas asfálticas. Com as técnicas computacionais supracitadas, propõe-se desenvolver as seguintes aplicações : (a) obter modelos de correlação entre o módulo de elasticidade, resistência a compressão e índice esclerométrico de concretos de cimento Portland com diferentes classes de resistência, fabricados no Laboratório de Materiais de Construção da UFJF, e (b) desenvolver modelos de previsão do Módulo de Resiliência de misturas asfálticas com diversas composições, confeccionadas no Laboratório de Pavimentação da UFJF, em função de vários parâmetros: granulometria, tipo de ligante, teor de ligante, tipo de compactação e temperatura.

Equipe

Nome	Categoria	Início do Vínculo	Fim do Vínculo
THAIS MAYRA DE OLIVEIRA	Participante Externo	01/09/2014	-
GERALDO LUCIANO DE OLIVEIRA MARQUES	Participante Externo	01/09/2014	-
LEONARDO GOLIATT DA FONSECA	Docente	01/09/2014	-
MICHELE CRISTINA RESENDE FARAGE (Responsável pelo Projeto)	Docente	01/09/2014	-
FLAVIO DE SOUZA BARBOSA	Docente	01/09/2014	-

Financiadores

Nome	Natureza do Financiamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - Bolsa BIC	BOLSA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - Auxílio Financeiro	OUTRO AUXÍLIO FINANCEIRO

Dados do Projeto de Pesquisa

Programa:	MODELAGEM COMPUTACIONAL (32005016017P6)
Nome:	INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL E SISTEMAS ADAPTATIVOS
Linha de Pesquisa:	SISTEMAS COMPUTACIONAIS APLICADOS
Área de Concentração:	MODELAGEM COMPUTACIONAL
Data de Início:	01/01/2003
Natureza do Projeto:	PESQUISA
Situação do Projeto:	EM ANDAMENTO
Descrição:	Desenvolvimento de sistemas computacionais inteligentes aplicados a problemas de reconhecimento de padrões, classificação, cluster, e sistemas adaptativos. Em particular, sistemas inteligentes tem sido desenvolvidos nas áreas de rede de transmissão de energia elétrica e bioinformática. O Prof. Henrique Hippert desenvolveu, em 2007/2008, pesquisa de pós-doutorado na Said Business School (Univ. of Oxford), desenvolvendo modelos de previsão baseados em redes neurais artificiais. O Prof. Raul Fonseca Neto desenvolve algoritmos de programação dinâmica e aprendizado por reforço para problemas de biologia molecular computacional em colaboração com o Prof. Hélio José Correa Barbosa, que foi seu orientador em seu pós-doutoramento no Laboratório Nacional de Computação Científica - Coodenação de Matemática Aplicada e Computacional e Laboratório de Bioinformática.

Equipe

Nome	Categoria	Início do Vínculo	Fim do Vínculo
RAUL FONSECA NETO	Docente	01/01/2006	-
HENRIQUE STEINHERZ HIPPERT	Docente	01/01/2006	-
HELIO JOSE CORREA BARBOSA (Responsável pelo Projeto)	Docente	01/01/2003	-
HEDER SOARES BERNARDINO	Docente	14/08/2013	-
SAUL DE CASTRO LEITE	Docente	26/08/2010	-
ANA AMELIA DE SOUZA PEREIRA	Discente	01/01/2012	-
FRANCISCO AUGUSTO LIMA MANFRINI	Discente	01/01/2012	-
ANNA CLAUDIA MANCINI DA SILVA CARNEIRO	Discente	01/10/2012	26/09/2014
GUILHERME GUILHERMINO NETO	Discente	01/01/2012	20/08/2014

Financiadores

Não existem financiadores associadas ao projeto de pesquisa.

Dados do Projeto de Pesquisa

Programa:	MODELAGEM COMPUTACIONAL (32005016017P6)
Nome:	MODELOS COMPUTACIONAIS PARA ESTABELECIMENTO DE MEIOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA ANÁLISE DE DADOS EM BIOINFORMÁTICA - MCBIO
Linha de Pesquisa:	SISTEMAS COMPUTACIONAIS APLICADOS
Área de Concentração:	MODELAGEM COMPUTACIONAL
Data de Início:	01/01/2011
Natureza do Projeto:	PESQUISA
Situação do Projeto:	EM ANDAMENTO
Descrição:	Desenvolvimento Institucional - MP5 A utilização de modelos computacionais e matemáticos adequados, fundamentados sobre técnicas de aprendizado de máquina, permite que várias questões científicas possam ser abordadas sob uma nova ótica de análise de resultados de pesquisas, como uma nova estratégia metodológica de observação desses resultados, com a proposta de que novas formas de análise possam trazer novas TSPs. A proposta de que sejam adotados modelos computacionais para essa análise, vem complementar métodos frequentemente utilizados, como a abordagem estatística que, em geral, baseia-se no teste de experimentos frente a uma hipótese anteriormente definida. Entretanto, as necessidades atuais dos projetos de pesquisas requerem a geração e avaliação de centenas e até milhares de hipóteses, o que faz com que somente sejam avaliadas por modelos computacionais. Esse cenário é ainda mais desafiador quando se percebe o quanto são complexos os conjuntos de dados atualmente gerados, cujas características, entre outras, incluem grande volume de dados, onde conjuntos de dados da ordem de terabytes estão se tornando comuns; alta dimensionalidade, quando se trabalha com centenas ou milhares de atributos; heterogeneidade, visto que diferentemente de métodos tradicionais de análise, os modelos computacionais são adequados a dados de diferentes tipos, descontínuos e não categorizados; múltipla localização física dos conjuntos de dados, uma vez que é comum que esses conjuntos não se encontrem centralizados em um único local, mas distribuídos ou dispersos em diversos repositórios

Equipe

Nome	Categoria	Início do Vínculo	Fim do Vínculo
ITAMAR LEITE DE OLIVEIRA	Participante Externo	01/01/2012	-
WAGNER ANTONIO ARBEX	Participante Externo	01/01/2012	-
CARLOS CRISTIANO HASENCLEVER BORGES (Responsável pelo Projeto)	Docente	01/01/2011	-
RAUL FONSECA NETO	Docente	01/01/2011	-
MAURICIO ARCHANJO NUNES COELHO	Discente	01/01/2012	-
FABRIZIO CONDE DE OLIVEIRA	Discente	01/01/2012	-
CARLOS ROBERTO LIMA LADEIRA	Discente	01/01/2012	28/02/2014
VINICIUS SCHMITZ PEREIRA NUNES	Discente	01/01/2012	-
BRUNO ZONOVELLI DA SILVA	Discente	01/01/2012	-

Financiadores

Nome	Natureza do Financiamento
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Auxílio Financeiro	OUTRO AUXÍLIO FINANCEIRO

Dados do Projeto de Pesquisa

Programa:	MODELAGEM COMPUTACIONAL (32005016017P6)
Nome:	Rede de Cooperação Acadêmica em Durabilidade de Estruturas - Experimentação e Modelagem
Linha de Pesquisa:	SISTEMAS COMPUTACIONAIS APLICADOS
Área de Concentração:	MODELAGEM COMPUTACIONAL
Data de Início:	01/10/2014
Natureza do Projeto:	PESQUISA
Situação do Projeto:	EM ANDAMENTO
Descrição:	O objetivo geral deste projeto é formar uma rede de cooperação acadêmica com vistas à avaliação de durabilidade de estruturas, mediante experimentação e modelagem. Este projeto reúne três instituições (PUC-RJ, UFPB e UFJF), visando estabelecer uma rede de cooperação acadêmica nas seguintes subáreas da Engenharia Civil: Materiais e Componentes de Construção, Estruturas de Concreto, Metálicas, e Mecânica das Estruturas, com enfoque na investigação de durabilidade estrutural, explorando em maior destaque as situações nas quais a degradação do material construtivo interfere no comportamento estrutural e compromete a durabilidade da estrutura, e com ramificações em tópicos correlatos relacionados ao comportamento estrutural, no que diz respeito à segurança, ações e capacidade de carga da estrutura ao longo da sua vida útil.

Equipe

Nome	Categoria	Início do Vínculo	Fim do Vínculo
DEANE DE MESQUITA ROEHL	Participante Externo	01/10/2014	-
ANDRE JACOMEL TORII	Participante Externo	01/10/2014	-
GIBSON ROCHA MEIRA	Participante Externo	01/10/2014	-
GIVANILDO ALVES DE AZEREDO	Participante Externo	01/10/2014	-
NORMANDO PERAZZO BARBOSA	Participante Externo	01/10/2014	-
FERNANDO MARQUES DE ALMEIDA NOGUEIRA	Participante Externo	01/10/2014	-
ROBERTO LEAL PIMENTEL	Participante Externo	01/10/2014	-
LEONARDO GOLIATT DA FONSECA	Docente	01/10/2014	-
ALEXANDRE ABRAHAO CURY	Docente	01/10/2014	-
FLAVIO DE SOUZA BARBOSA (Responsável pelo Projeto)	Docente	01/10/2014	-
MICHELE CRISTINA RESENDE FARAGE	Docente	01/10/2014	-

Financiadores

Nome	Natureza do Financiamento
FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP - PROCAD CUSTEIO	OUTRO AUXÍLIO FINANCEIRO