

**Universidade Federal de Santa Catarina
Atividades de Pesquisa
Formulário de Tramitação e Registro**

Situação: Relatório Final em Aprovação

O formulário original foi alterado.

Protocolo nº: **2010.1040**

Relatório Final

Situação da Atividade:	Atividade realizada
------------------------	---------------------

Título:	Modelagem e simulação computacional da dinâmica de fluidos
Resumo:	O estudo da dinâmica de fluidos é importante em várias áreas da Física e Engenharia. Algumas áreas bem conhecidas incluem aerodinâmica, hidrodinâmica, meteorologia e geração de energia. É também um tema muito amplo em termos de escalas de observação, pois engloba desde o escoamento sanguíneo em vasos capilares do corpo humano até o movimento de grandes massas de ar em escala global. Assim, o desenvolvimento contínuo de métodos analíticos e de simulação numérica que permitam entender melhor o comportamento de fluidos sob diferentes aspectos e escalas de observação é indubitavelmente um tema estratégico para o desenvolvimento econômico e tecnológico de um país. É nesse contexto que esse projeto de pesquisa se insere, buscando alternativas às limitações dos métodos convencionais de simulação numérica no que concerne a fenômenos e geometrias mais complexas. Esse projeto de pesquisa tem como objetivo verificar a aplicabilidade do modelo de Boltzmann em rede para modelagem e simulação computacional do comportamento de fluidos na prática de engenharia. Dependendo da interação e das parcerias formadas com empresas e outros grupos de pesquisa nos próximos anos, pretende-se abordar um ou mais dos seguintes temas: determinação do coeficiente de arrasto aerodinâmico/hidrodinâmico, escoamentos reativos e não-reativos em meios porosos, fluidos não-ideais e a interação entre gotas e superfícies. Os grupos de pesquisa do Centro de Engenharia da Mobilidade da Universidade Federal de Santa Catarina, CEM/UFSC, estão ainda em fase inicial de formação. Em razão disso, um dos objetivos do projeto é a formação de recursos humanos voltados para a pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.
Palavras chave: (máximo 5)	Arrasto aerodinâmico; escoamentos reativos e não-reativos; fluidos não-ideais; interação fluido-superfície; modelos discretos de fluidos; modelo de Boltzmann para rede
Grande Área do conhecimento:	Engenharias
Área do conhecimento:	Mecânica dos Fluidos
Nome do Grupo de Pesquisa: (CNPq - Diretório)	Grupo de Modelagem e Simulação Computacional
Está vinculado a outro projeto de pesquisa?	
Período de realização:	08/01/2010 a 07/31/2013
A atividade receberá algum aporte financeiro?:	Não
Propriedade Intelectual (o resultado do projeto é ou poderá ser protegido por):	

Envolvidos neste projeto de pesquisa

Coordenador	
Nº do SIAPE:	1767532
Nome do Coordenador:	FABIANO GILBERTO WOLF
CPF do Coordenador:	2579237992
Departamento:	CAMPUS DE JOINVILLE
Centro:	CAMPUS DE JOINVILLE

Regime de trabalho:	DE
Fone de contato:	047 3425-3472
E-mail:	fabiano.wolf@joinville.ufsc.br
Carga horária semanal nesta atividade:	8 horas
Receberá remuneração nesta atividade de pesquisa?	Não

Você gostaria de participar do guia de fontes da UFSC?	Sim
--------------------------------------------------------	-----

Outros prof. ou servidores da UFSC envolvidos?	Sim
Alunos da UFSC envolvidos?	Sim
Pessoas externas à UFSC envolvidas?	Não

Participantes			
Participante:	Eduardo de Carli da Silva	CAMPUS DE JOINVILLE	Aprovado
Participante:	LUIS ORLANDO EMERICH DOS SANTOS	CAMPUS DE JOINVILLE	Aprovado
Aluno:	Bruno Backes	ENGENHARIA DA MOBILIDADE [Campus Joinville]	
Aluno:	Cassiano Tecchio	ENGENHARIA DA MOBILIDADE [Campus Joinville]	
Aluno:	Cassiano Tecchio	ENGENHARIA DA MOBILIDADE [Campus Joinville]	
Aluno:	Lucas Arrigoni Iervolino	ENGENHARIA DA MOBILIDADE [Campus Joinville]	

Outras Considerações
<p>Observações:</p> <p>(1) O projeto com título "Estudo da aplicação de modelos discretos para a determinação de coeficiente de arrasto aerodinâmico" está vinculado a este projeto. Ele já foi concluído e aguarda aprovação do relatório final;</p> <p>(2) O trabalho foi realização com o auxílio de dois bolsistas, a saber, um bolsista do PET e um bolsista PIBIC;</p> <p>(3) A realização do projeto sofreu atrasos devido à interrupção da bolsa PIBIC do aluno Cassiano Tecchio, após um ano de execução. Com a saída do bolsista, o ritmo de realização das atividades previstas ficou prejudicado. Em 2013, o bolsista PET Diego Bonkowski de La Sierra Audiffred assumiu parte das atividades do projeto, o que permitiu obter resultados interessantes a ponto de publicar o trabalho no 22nd International Congress of Mechanical Engineering realizado em novembro de 2013.</p>

A. Produção Intelectual: Produção Bibliográfica

1. Artigo completo em periódico especializado de circulação internacional indexado pelo ISI (<http://isi0.isiknowledge.com/portal.cgi/>).

2. Artigos completos em revistas nacionais indexadas

3. Artigo completo em periódico especializado não indexado pelo ISI, mas que pode constar em indexadores regionais como os da Unicamp, da UNAM (México) ou outros e artigo completo em periódico especializado de circulação restrita

4. Trabalho completo em anais de congresso internacional.

AUDIFFRED, D. B. L. S. ; WOLF, F. G. The Lattice-Boltzmann method for determining the drag coefficient. In: 22nd International Congress of Mechanical Engineering (COBEM 2013), 2013, Ribeirão Preto, Brazil. Proceedings of 22nd International Congress of Mechanical Engineering (COBEM 2013), 2013. p. 6087.

5. Trabalho completo em anais de congresso nacional.**6. Resumo publicado em anais de congresso internacional.****7. Resumo publicado em anais de congresso nacional.**

TECCHIO, C.; WOLF, F. G. Estudo da aplicação de modelos discretos para a determinação de coeficiente de arrasto aerodinâmico. In: Seminário de Iniciação Científica da UFSC (SIC), 2011, Florianópolis. Anais do 21º Seminário de Iniciação Científica da UFSC (SIC), 2011.

AUDIFFRED, D. B. L. S.; WOLF, F. G. Avaliação da aplicabilidade do método Lattice-Boltzmann na simulação de escoamentos gasosos. In: Seminário de Iniciação Científica da UFSC (SIC), 2012, Florianópolis. Anais do 22º Seminário de Iniciação Científica da UFSC (SIC), 2012.

8. Livro publicado.**9. Capítulo de livro publicado.****10. Livros Organizados.****11. Dissertações de Mestrado****12. Teses de Doutorado****13. Outros****B. Produção Intelectual: Produção Técnica****Produção Técnica****Relatório financeiro e prestação de contas**

Despesas:	<input type="text"/>
Receitas:	<input type="text"/>
Órgãos financiadores:	<input type="text"/>
Saldo (se houver):	<input type="text"/>
Destino do saldo (se houver):	<input type="text"/>

Parecer do Departamento:	Aprovado
Data de aprovação:	-

Nº do Processo:	2010.1040
-----------------	-----------