

1771219

REGINALDO DEMARQUE DA ROCHA

RCN

**Informações Gerais****Dep. (Órgão):** RCN - DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**Matrícula:** 1771219**Regime:** DE**Nome:** REGINALDO DEMARQUE DA ROCHA**Classe:** PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR (705001C)**CV Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1924503823576120>**Titulações:** • DOUTORADO (SIAPE)**Bolsas****Possui Bolsa de Pesquisa:** Não**Atividades de Administração**

Função	Tipo	Ato de Designação	Órgão
Membro de plenária departamental	REUNIÃO - DEPARTAMENTO, CONSELHOS, ETC	Portaria 52.255/2014	RCN

**Qualificações**

Não há Qualificações

**Afastamentos**

Não há Afastamentos

**Atividades Especiais**

Tipo	Descrição	Instituição
Outra Banca	Participação na banca de seleção de monitor de Geometria Analítica e Cálculo Vetorial. Curso da banca: null	UFF
Banca de Doutorado	Banca para o candidato 'Orlando Noel Romero Oblías' do curso Matemática com título 'Controllability of quasilinear parabolic equations ad Ladyshenskaya-Boussinesq models' realizada no país Brasil, na linguagem inglês. Realizada na Instituição Universidade Federal Fluminense. Os membros da banca são: Juan Limaco, Pitágoras Pinheiro de Carvalho, Amaury Alvarez Cruz, Enrique Fernández-Cara, Enrique	UFF

1771219

REGINALDO DEMARQUE DA ROCHA

RCN

Tipo	Descrição	Instituição
Banca de Doutorado	ZuaZua, Felipe Linares, Reginaldo Demarque da Rocha. Curso da banca: Matemática	UFF
Outros	Avaliador na semana de monitoria	UFF
Outros	Revisão de artigo para o Mathematical Reviews Database: artigo UFF revisado MR4493805: Araújo, Raul K. C.; Fernández-Cara, Enrique; Límaco, Juan; Souza, Diego A. Remarks on the control of two-phase Stefan free-boundary problems. SIAM J. Control Optim. 60 (2022), no. 5, 3078--3099. 93B05 (35R35 80A22 93C20)	
Outros	Avaliador da Feira de Matemática de Rio das Ostras no dia 19/10/2023	UFF

### Aulas de Graduação

Período	Código	Disciplina Nome	Turma	Localidade	Curso/Qtd Alunos	CH Anual			
						T	P	E	A
1/2023	RCN00020	CÁLCULO II	C1	Rio Das Ostras	82799 23	64	0	0	64
1/2023	RCN00020	CÁLCULO II	E1	Rio Das Ostras	82842 23	64	0	0	64
1/2023	RCN00021	CÁLCULO III	M1	Rio Das Ostras	82799 18	64	0	0	64
					82842 17				
2/2023	RCN00020	CÁLCULO II	C1	Rio Das Ostras	82799 27	64	0	0	64
2/2023	RCN00021	CÁLCULO III	M1	Rio Das Ostras	82799 9	64	0	0	64
					82842 2				

### Aulas de Pós-Graduação

Não há Aulas de Pós-Graduação

### Atividades em Projetos

Tipo	Resumo	Projeto
pesquisa	PRODUÇÃO DO PREPRINT INTITULADO: BOUNDARY NULL CONTROLLABILITY OF DEGENERATE WAVE EQUATION AS THE LIMIT OF INTERNAL CONTROLLABILITY E SUBMETIDO AO PERIÓDICO ASYMPTOTIC ANALYSIS JOURNAL. ATÉ AQUI, A PRIMEIRA DECISÃO É AGUARDADA.	76041 - controlabilidade de equações diferenciais parciais com termos degenerados ou singulares
pesquisa	PREPARAÇÃO DAS CORREÇÕES SUGERIDAS PELOS REVISORES, RELATIVAS AO PAPER REGULARITY	76041 - controlabilidade de equações diferenciais parciais com termos degenerados ou singulares

Tipo	Resumo	Projeto
	RESULTS FOR DEGENERATE WAVE EQUATIONS IN A NEIGHBORHOOD OF THE BOUNDARY E SUBMETIDO AO PERIÓDICO EVOLUTION EQUATIONS AND CONTROL THEORY. FEITAS AS REFERIDAS CORREÇÕES, O TRABALHO FOI ACEITO E PUBLICADO.	76041 - controlabilidade de equações diferenciais parciais com termos degenerados ou singulares
pesquisa	DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DESCRITAS NO PROJETO DE PESQUISA.	76041 - controlabilidade de equações diferenciais parciais com termos degenerados ou singulares
pesquisa	SUBMISSÃO DE PROPOSTA PARA A CHAMADA DO EDITAL UNIVERSAL CNPQ/MCTI Nº 10/2023 QUE VISA APOIAR PROJETOS DE PESQUISA DESTINADO A GRUPOS EMERGENTE. A PROPOSTA FOI SUBMETIDA COM MAIS DOIS MEMBROS: PROF. LUIZ VIANA DA SILVA (UFF - COORDENADOR) E PROF. BRUNO SÉRGIO VASCONCELOS DE ARAÚJO (UFCG). A PROPOSTA, APESAR DE TER SIDO CONSIDERADA MERITÓRIA, NÃO PODE SER ATENDIDA NESTA CHAMADA, CONSIDERANDO-SE A DISPONIBILIDADE DE RECURSOS.	76041 - controlabilidade de equações diferenciais parciais com termos degenerados ou singulares
pesquisa	SUBMISSÃO DE PROPOSTA PARA A CHAMADA DO EDITAL FAPERJ Nº 13/2023 - AUXÍLIO BÁSICO À PESQUISA (APQ1) QUE SE DESTINA A APOIAR O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA INDIVIDUAIS. A PROPOSTA FOI CONTEMPLADA E AGUARDA LIBERAÇÃO DOS RECURSOS PARA O ANO DE 2024.	76041 - controlabilidade de equações diferenciais parciais com termos degenerados ou singulares
pesquisa	SUBMISSÃO DE PROPOSTA PARA A CHAMADA CNPQ Nº 09/2023 ç BOLSAS DE PRODUTIVIDADE EM PESQUISA (PQ). A PROPOSTA, APESAR DE MERITÓRIA, NÃO PODE SER ATENDIDA NESTA OPORTUNIDADE, CONSIDERANDO-SE A DISPONIBILIDADE DE RECURSOS PARA A CHAMADA. CABE RESSALTAR QUE TODOS OS PARECERISTAS AD-HOC DESTACARAM A FALTA DE ORIENTAÇÃO EM NÍVEL DE PÓS-GRADUAÇÃO COMO A PRINCIPAL CAUSA DE NOTA ABAIXO DO NÍVEL DE CONTEMPLADOS. ISSO SE DEVE AO FATO DE ESTAR LOTADO EM UM CAMPUS SEM CURSO DE GRADUAÇÃO E PÓS NA MINHA ÁREA DE PESQUISA. FALTA UMA AÇÃO INSTITUCIONAL PARA VIABILIZAR ESTE TIPO DE CRITÉRIO TÃO PRESENTES NOS EDITAIS.	76041 - controlabilidade de equações diferenciais parciais com termos degenerados ou singulares

1771219

REGINALDO DEMARQUE DA ROCHA

RCN

---

### Orientações

Não há Orientações Internas

---

---

### Projetos

#### 75888 Revisão de Cálculo II por intermédio do ambiente virtual de aprendizagem

Tipo: Ensino

Perfil: Colaborador

Órgão: RCN - DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Data Início: 29/09/2022

Data Aprovação: 29/09/2022

Data Término: 31/08/2024

**Financiamentos:**

Valor: 0.0

Moeda: Real - Brasil (BRL)

**Resumo:**

O projeto visa proporcionar uma oportunidade para os alunos que desejam realizar o estudo complementar do conteúdo programático da disciplina Cálculo II (RCN00020), de forma espontânea, por meio de material pedagógico organizado no ambiente virtual de aprendizagem Moodle e com a tutoria dos professores participantes.

---

#### 76041 controlabilidade de equações diferenciais parciais com termos degenerados

Tipo: Pesquisa

Perfil: Coordenador

Órgão: RCN - DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Data Início: 01/08/2022

Data Aprovação: 26/01/2023

Data Término: 01/08/2025

**Financiamentos:**

Valor: 0.0

Moeda: Real - Brasil (BRL)

**Resumo:**

Este projeto tem como objetivo estudar os diversos tipos de controlabilidade de EDPs que apresentem termos degenerados ou singulares. Pretendemos investigar quais os casos já conhecidos na literatura para EDPs não-degeneradas podem ser estendidos. A partir desta investigação inicial, elaborar hipóteses e propor técnicas para obter a controlabilidade dos problemas que não puderam ser estendidos.

---

### Produtos

#### 218000 Carleman inequality for a class of super strong degenerate parabolic

Internacional: sim

1771219

REGINALDO DEMARQUE DA ROCHA

RCN

**Tipo:** Artigo publicado**Idioma:** inglês**País:** Hungria**URI (DOI/ISSN):** urn:doi:10.14232/ejqtde.2023.1.9**Palavras Chave:**

- degenerate parabolic equations
- Carleman estimates
- linear systems in control theory
- nonlinear systems in control theory

**Áreas do Conhecimento**

- 10102051-EQUACOES DIFERENCIAIS PARCIAIS
- 10102000-ANALISE

**Resumo:**

In this paper, we present a new Carleman estimate for the adjoint equations associated to a class of super strong degenerate parabolic linear problems. Our approach considers a standard geometric imposition on the control domain, which can not be removed in general. Additionally, we also apply the aforementioned main inequality in order to investigate the null controllability of two nonlinear parabolic systems. The first application is concerned a global null controllability result obtained for some semilinear equations, relying on a fixed point argument. In the second one, a local null controllability for some equations with nonlocal terms is also achieved, by using an inverse function theorem.

**Referência Bibliográfica:**

ARAÚJO, B.S.V. ; DEMARQUE, REGINALDO ; VIANA, L. . Carleman inequality for a class of super strong degenerate parabolic operators and applications. *Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations*, v. 2023, p. 1-25, 2023.

---

**217999 Null controllability and numerical simulations for a class of degenerate****Internacional:** sim**Tipo:** Artigo publicado**Idioma:** inglês**País:** Estados Unidos**URI (DOI/ISSN):** urn:doi:10.1007/s00030-022-00831-x**Palavras Chave:****Áreas do Conhecimento**

- 10102051-EQUACOES DIFERENCIAIS PARCIAIS
- 10102000-ANALISE

**Resumo:**

In this work, we prove a Carleman estimate, which allows us to obtain the local null-controllability for a class of strongly degenerate parabolic equations with nonlocal terms, naturally extending the main result of Demarque R et al. (*Nonlin Anal: Real World Appl* 43:523-547, 2018). We present a theoretical approach, applying Lyusternik's Inverse Function Theorem, as well as, some numerical experiments. We use FREEFEM ++ (version 4.9) for the data computations. Motivated by Le Balc'h K (*J de Mathématiques Pures et Appliquées* 135:103-139, 2020), we prove a Poincaré inequality type, applying it to conclude that our local null-controllability theorem implies a large global null-controllability one.

**Referência Bibliográfica:**

DE CARVALHO, P. P. ; DEMARQUE, R. ; LÍMACO, J. ; VIANA, L. . Null controllability and numerical simulations for a class of degenerate parabolic equations with nonlocal nonlinearities. NODEA-NONLINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS AND APPLICATIONS, v. 30, p. 32, 2023.

---

**218001 Regularity results for degenerate wave equations in a neighborhood of the****Internacional:** não**Tipo:** Artigo publicado**Idioma:** inglês**País:** Estados Unidos**URI (DOI/ISSN):** urn:doi:10.3934/eect.2023013**Palavras Chave:**

- Degenerate operator
- wave equation
- wave equation
- behavior near the boundary

**Áreas do Conhecimento**

- 10102051-EQUACOES DIFERENCIAIS PARCIAIS
- 10102000-ANALISE

**Resumo:**

In this paper we establish some regularity results concerning the behavior of weak solutions and very weak solutions of the degenerate wave equation near the boundary. For the nondegenerate case, the corresponding results were originally obtained by Fabre and Puel (J. of Diff. Eq. 106, 1993). This kind of results is closely related to the exact boundary controllability for the wave equation as the limit of internal controllability.

**Referência Bibliográfica:**

ARAÚJO, B.S.V. ; DEMARQUE, REGINALDO ; Viana, L. A. . Regularity results for degenerate wave equations in a neighborhood of the boundary. Evolution Equations and Control Theory, v. 12, p. 1-16, 2023.

---