



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática



Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Ciências e Tecnologia
Unidade Acadêmica de Matemática e
Estatística

Solicitação de aprovação de banca para o segundo exame de qualificação do doutorado

Nome do Aluno: DENILSON DA SILVA PEREIRA
Orientador: CLAUDIAMOR OLIVEIRA ALVES
Data e hora do Exame: 22/03/13 às 10:00 horas

Programa em anexo

Banca Examinadora:

Nome	Instituição
1. CLAUDIAMOR OLIVEIRA ALVES	UFCG
2. JOÃO MARCOS B. DO O'	UEPB
3. CARLOS ALBERTO P. DOS SANTOS	UNB
4. SÉRGIO H. M. SOARES	USP
5. (Suplente) MARCO AURELIO S. SOUTO	UFCG
6. (Suplente) LUCIANA ROZE DE FREITAS	UEPB

Dados de todos os Professores Visitantes que compõem a Banca Examinadora proposta:

Nome: <u>CARLOS ALBERTO P. DOS SANTOS</u>			
CPF: <u>520486831-4</u>	Nacionalidade: <u>BRASILEIRO</u>	Passaporte:	
Titulação: ☒ Doutor ☐ Livre Docente	Instituição: <u>UNB</u>	Ano: <u>2003</u>	
Área: <u>ANÁLISE</u>	Sub-área: <u>E.D.P.</u>		

Nome: <u>SÉRGIO HENRIQUE MONARI SOARES</u>			
CPF: <u>137882008-80</u>	Nacionalidade: <u>BRASILEIRO</u>	Passaporte:	
Titulação: ☒ Doutor ☐ Livre Docente	Instituição: <u>UNICAMP</u>	Ano: <u>1988</u>	
Área: <u>ANÁLISE</u>	Sub-área: <u>E.D.P.</u>		

Nome: <u>LUCIANA ROZE DE FREITAS</u>			
CPF: <u>029867179-38</u>	Nacionalidade: <u>BRASILEIRA</u>	Passaporte:	
Titulação: ☒ Doutor ☐ Livre Docente	Instituição: <u>USP</u>	Ano: <u>2010</u>	
Área: <u>ANÁLISE</u>	Sub-área: <u>E.D.P.</u>		

Nome:			
CPF:	Nacionalidade:	Passaporte:	
Titulação: ☐ Doutor ☐ Livre Docente	Instituição:	Ano:	
Área:	Sub-área:		

Denilson da S. Pereira
Assinatura do Aluno

Claudioamor O. Alves
Assinatura do Orientador

Visto do Coordenador: ☐ Deferido ☐ Indeferido

Proposta de Programa para Segundo Exame de Qualificação do Curso de Doutorado em Matemática – UFPB/UFCG

Aluno: Denilson da Silva Pereira

Orientador: Prof. Claudianor Oliveira Alves

I – Análise Funcional Não-Linear

- Teoria do Grau Topológico de Brouwer e de Leray-Schauder: Construção e propriedades
- Teoremas de ponto fixo de Banach, Schauder e de Schaefer.
- Teoria da Bifurcação: Teorema de Krasnoselkii, Teorema Global de Bifurcação de Rabinowitz e Aplicações a problemas Elípticos.

II – Equações Diferenciais Parciais Lineares:

Aluno

Orien – Equação de Laplace, A integral de Poisson, o Método de Perron, Método de Continuidade; O Princípio do Máximo Clássico e o lema de Hopf.

- Teoria das Distribuições, Espaços de Sobolev, Regularizações e Aproximações por funções suaves e imersões;
- Soluções Fracas, Forte e Clássicas; Princípios de máximo e estimativas e Teoria de Regularidade.

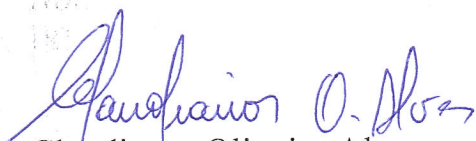
III – Equações Diferenciais Parciais Não-Lineares:

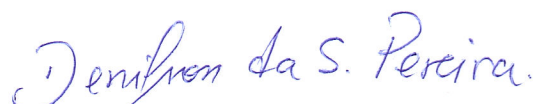
- O Métodos de sub e super-solução e Aplicações.
- O teorema do Passo da Montanha e Aplicações.
- O teorema do Ponto de Sela e Aplicações.
- Princípio Variacional de Ekeland e Aplicações.
- Resolução de problemas via minimização local, global e por vínculo.
- A teoria de Lusternik – Schirelman para funcionais simétricos (Teoria do gênero) e Aplicações.
- Problemas elípticos com falta de compacidade.
- Princípio de concentração compacidade (o Caso limite) e Aplicações.
- Princípio de Criticalidade Simétrica de Palais aplicado a problemas Elípticos com crescimento subcrítico em todo $\mathbb{R}^N$.
- A Teoria de Categoria de Lusternik-Schirelman e Aplicações.

REFERÊNCIAS

- [1] H. Brezis, *Analyse Fonctionnelle théorie et applications*, Masson, Paris, 1983
- [2] Berestycki, *Methodes Topologiques et Problemes aux Limites Non-Lineares*, L'Université de Paris IV, 1975
- [3] D. Gilbarg & N. S. Trudinger, *Elliptic Partial Differential Equations of Second Order*, Springer – Verlag, Berlin 1983
- [4] L. C. Evans, *Partial Differential Equations*, Graduate Studies in Mathematics, vol 19 AMS, 1997.
- [5] M. Willem, *Minimax Theorems*, Progress in Nonlinear Differential Equations and their Applications, Birkhäuser, 1996.
- [6] D. G. de Figueiredo, *Positive solutions of semilinear problem*, Escola Latino Americana e Equações Diferenciais Parciais, São Paulo (1987).
- [7] H. Brezis & L. Oswald, *Remarks on sublinear elliptic equations*, *Nonlinear Analysis* – TMA 10(1986), 55-64.
- [8] D. G. Costa, *Tópicos em Análise Não-Lineares e Aplicações as Equações Diferenciais*. VIII Escola Latino Americana de Matemática, IMPA, Rio de Janeiro, RJ (1986).
- [9] P.H Rabinowitz, *Minimax methodes in critial point theory with applications to differential equations*: Conference Board of the Mathematical Sciences, regional conference Series in Mathematics, n.65, published by the AMS, 1986.

Campina Grande, 31 de Janeiro de 2013.


Claudianor Oliveira Alves


Denilson da Silva da Pereira