

Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro Tecnológico  
Departamento de Engenharia Elétrica

## Memorial de Atividades Acadêmicas

Prof. Carlos Aurélio Faria da Rocha

Memorial de Atividades Acadêmicas para fins de Progressão  
Funcional à Classe de Professor Titular

EEL - UFSC

Florianópolis – SC - 2014

## **Introdução**

O presente Memorial foi escrito com o propósito de atender a **RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 40/CUn/2014, DE 27 DE MAIO DE 2014** que dispõe sobre os critérios e os procedimentos a serem utilizados para a promoção à classe E (Titular) dos integrantes do Magistério Superior da Universidade Federal de Santa Catarina.

O documento consiste de um relato circunstanciado dos trabalhos de pesquisa, ensino e extensão realizados pelo autor durante a sua vida profissional no Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Catarina.

## Conteúdo

1 – Títulos Acadêmicos.....	1
1.1 – Graduação em Engenharia Eletrônica .....	1
1.2 - Mestrado em Engenharia Elétrica.....	1
1.3 - Doutorado em Engenharia Elétrica .....	3
1.4 - Estágio de Pós-Doutoramento .....	5
2 – Exercício do Magistério Superior .....	6
3 – Atividades de Ensino e Orientação.....	7
3.1 – Atividade de Ensino em Nível de Graduação .....	7
3.2 – Atividade de Ensino em Nível de Pós-Graduação Stricto Sensu .....	8
3.3 – Atividades de Orientação em Nível de Doutorado.....	8
4 – Atividades de Produção Intelectual.....	12
4.1 – Publicação em Periódicos.....	12
4.2 – Trabalhos Completos Publicados em Anais de Eventos.....	12
5 – Atividades de Extensão .....	14
6 – Coordenação e Participação em Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento, e Liderança de Grupos de Pesquisas. ....	15
6.1 – Coordenação e Participação em Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento .....	15
6.2 - Liderança de Grupos de Pesquisas.....	17
7 – Coordenação de Cursos, Representação em Colegiados e Supervisão de Laboratórios. ....	17
8 – Participação em Bancas de Concursos, de Mestrado ou de Doutorado.....	18
8.1 Participações em Bancas de Concurso Público .....	18
8.2 – Participações em Bancas de Mestrado, Qualificação de Doutorado e Doutorado.....	18
9 - Assessoria, Consultoria ou Participação em Órgãos de Fomento à Pesquisa, ao Ensino ou à Extensão .....	19
ANEXO .....	20

## **1 - Títulos Acadêmicos**

### **1.1 - Graduação em Engenharia Eletrônica**

Em março de 1976 ingressei no curso de graduação em Engenharia Eletrônica da Universidade Federal do Pará (UFPA). Durante a realização do curso fui monitor de Laboratório de Física I, bolsista de iniciação científica sob a orientação do Prof. Jorge Koury Bechara no *Laboratório Análise de Ruídos Atmosféricos* e realizei estágio no Serviço Regional de Proteção ao Voo de Belém tendo a oportunidade de adquirir conhecimento técnico sobre equipamentos eletrônicos em uso na rede de Serviço de Proteção ao Voo.

Obtive o título de Engenheiro Eletricista – Opção Eletrônica, em 02 de janeiro de 1981.

### **1.2 - Mestrado em Engenharia Elétrica**

Em março de 1981, iniciei o curso de pós-graduação, em nível de mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) como bolsista da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Optei pela bolsa do CNEM, pois esta possuía um valor maior do que aquelas da CAPES e CNPq. A única implicação disso foi a obrigatoriedade de cursar duas disciplinas sobre Energia Nuclear.

Durante o mestrado, cursei 12 (doze) disciplinas com o foco na área de controle de processos tendo obtido 10 (dez) conceitos “A” e 2 (dois) conceitos “B”.

No segundo semestre de 1982 iniciei as minhas atividades docentes no Departamento de Engenharia Elétrica da UFSC como professor substituto da disciplina *Princípios de Sistemas de Comunicação*. No final do mesmo ano, prestei concurso para professor efetivo da área de circuitos eletrônicos e fui aprovado em primeiro lugar. A partir dessa data, a finalização da minha dissertação de mestrado ficou em segundo plano. O resultado disso foi que, apenas, em 19 de julho de 1985 defendi a dissertação com o título *Modelos de Sistemas de Controle de Crescimento Normal e Anormal de Células*. O orientador foi o Prof. Walter Celso de Lima.

O resumo da dissertação está reproduzido abaixo.

## R E S U M O

Foram modelados e simulados três sistemas de controle do crescimento e multiplicação celular. O primeiro, um micro-modelo, trata do sistema de controle do crescimento e multiplicação normal e anormal de uma única célula. Os demais, macro-modelos, tratam do processo de formação das células eritropoéticas. Um deles é um modelo linear e outro não-linear. Os dois últimos modelos foram simulados em computador digital, modificando-se parâmetros e estruturas para simular diversas patologias. São apresentados doze resultados de simulações do modelo linearizado considerando-se diversos distúrbios agindo sobre o sistema. Obtiveram-se dezenove respostas do modelo não-linear da eritropoese considerando-se três diferentes pressões atmosféricas (360, 440 e 510 mmHg) correspondentes a três altitudes geográficas, ou seja, a três diferentes níveis de oxigenação e comparou-se estas respostas com curvas obtidas experimentalmente. Os resultados destas simulações permitiram concluir que os modelos são válidos, pois revelaram as propriedades dinâmicas compatíveis com os dados experimentais obtidos da literatura médica.

### 1.3 - Doutorado em Engenharia Elétrica

Iniciei o meu doutorado em março de 1991 na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) sob a orientação do Prof. João Marcos Travassos Romano, na área de Eletrônica e Comunicações. Cursei 7 (sete) disciplinas e obtive conceito “A” em todas.

De fevereiro de 1993 a janeiro de 1994 realizei estágio de doutoramento no Laboratoire des Signaux & Systèmes da École Supérieure d’Électricité (SUPELEC) sob a supervisão da Profa. Odile Macchi. O tema da pesquisa realizada foi *Equalização Adaptativa Autodidata por Estruturas Preditivas*.

Obtive o título de Doutor em 1º de fevereiro de 1996 com defesa de tese intitulada *Técnicas Preditivas para Equalização Autodidata*.

Vale a pena ressaltar que parte dos resultados obtidos nesta tese de doutorado foram publicados no livro *Signal et Communication Numérique: Égalisation et Synchronisation*, Jean-Marc Brossier, Editora Hermes, Paris, 1997. A seção do livro que se refere aos resultados da tese é intitulada *Solution DFE* e o autor termina a seção afirmando que:

**Cet algorithme s’avère très efficace en pratique. Il s’agit probablement du système synchrone le plus efficace à l’heure actuelle : sa vitesse de convergence est tout à fait comparable à celle d’une structure DFE pilotée par un algorithme LMS avec référence (plusieurs variantes sont proposées par les auteurs).**

*(Este algoritmo é muito eficaz na prática. Trata-se provavelmente do sistema síncrono mais eficaz atualmente: a velocidade de convergência é comparável à de uma estrutura DFE controlada por um algoritmo LMS com referência (diversas variantes são propostas pelos autores)).*

O resumo da tese é reproduzido a seguir.

## Resumo

Esta tese trata do problema de equalização adaptativa autodidata ou cega de um canal de comunicações digitais. Neste tipo de equalização não dispõe-se no receptor de uma seqüência de treinamento previamente conhecida.

Inicialmente, são revistas as principais técnicas de equalização autodidata propostas na literatura, a saber: a técnica de Bussgang, as técnicas que utilizam as estatísticas de ordem superior do sinal de saída do canal e aquelas baseadas nas estatísticas cíclicas de segunda ordem do sinal de saída do canal amostrado a uma taxa superior a de símbolos.

Em seguida, propõe-se duas novas técnicas de equalização autodidata baseada na teoria de predição linear. Na primeira, o equalizador é formado pela cascata de um retropreditor, um preditor IIR e um controle automático de ganho. O retropreditor compensa os zeros fora da circunferência de raio unitário e o preditor, os zeros internos. É proposta uma função objetivo não-linear para ajustar os coeficientes do equalizador, onde a sua não-linearidade é controlada, isto é, pode-se passar de uma forma contínua de um critério de branqueamento/descorrelação para um critério de decisão direta. As análises teóricas e os resultados de simulações demonstram a condição de unimodalidade deste critério. Esta técnica possui um excelente desempenho na equalização de canais altamente distorcíveis porém sem nulos espectrais.

Na segunda técnica, propõe-se um equalizador autodidata como uma cascata de um preditor IIR e um equalizador de fase não-linear, também, IIR. O preditor equaliza a distorção de magnitude provocada pelo canal e o equalizador de fase equaliza a distorção de fase provocada pela cascata do canal e do preditor. O equalizador de fase é um filtro passa-tudo com um quantizador colocado na sua malha de realimentação. Mostra-se que o critério de decisão direta utilizado para ajustar os coeficientes deste equalizador é unimodal se o sinal de entrada do quantizador for gaussiano. Mostra-se também que esta condição de gaussianidade é satisfeita quando o canal possui uma resposta ao impulso longa ou quando a constelação transmitida é composta por diversos símbolos. Diversos resultados de simulações demonstram a eficácia desta técnica, que possibilita ainda a equalização de canais com nulos espectrais.

## 1.4 - Estágio de Pós-Doutoramento

Realizei o meu estágio de pós-doutoramento no período de 01/2008 a 12/2008, sob a supervisão do Prof. Maurice Bellanger do Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM)/Laboratório de Comunicações e Eletrônica. O foco da pesquisa foi “Equalização de Subcanais em Sistemas FBMC/OQAM (Filter Bank Multicarrier/Offset Quadrature Amplitude Modulation)”. A opção por este tema foi o grande esforço de pesquisa que a comunidade científica estava e está realizando no sentido de justificar a troca dos sistemas baseados na técnica OFDM/QAM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing/QAM) pelos sistemas FBMC/OQAM. Este estágio fez parte do projeto CAPES/COFECUB 544/07 intitulado *Novas Ferramentas Matemáticas de Processamento de Sinais para os Futuros Sistemas de Comunicações Multiusuários MIMO Sem Fio* cujo coordenador brasileiro foi o Prof. João Cesar Moura Mota (UFC) e o francês o Prof. Gérard Favier (I3S).

Assim, durante o período do meu estágio pós-doutoral realizei estudos e proposições de equalizadores de sub-canais para sistemas FBMC/OQAM.

Uma das consequências desta colaboração com o Prof. Bellanger foi a elaboração de uma Convenção de Co-Tutela de Tese entre o CNAM e a Universidade Federal de Santa Catarina a qual estabeleceu a orientação de tese do doutorando Bruno Sens Chang cujos co-orientadores franceses foram os professores Maurice Bellanger e Didier Le Ruyet. Devido à aposentadoria do Prof. Bellanger este foi substituído pelo Prof. Daniel Roviras, também do CNAM. O objeto de pesquisa do Sr. Chang se desenvolveu em duas linhas, a saber: análise de desempenho de sistemas SC-FDE (Single Carrier-Frequency Domain Equalizer) empregando equalização MMSE (Minimum Mean Square Error) largamente linear e de sistemas codificados com multiportadoras pré-codificadas usando equalização MMSE linear. O período da duração desta convenção foi de 01/2010 a 06/2011.

Outro resultado desta parceria foi a minha ida em missão de trabalho à França no período de 26/09/2010 a 05/10/2010, também como parte do projeto CAPES-COFECUB. Neste período foram realizadas diversas discussões com os professores Daniel Roviras e Didier Le Ruyet e com o Sr. Chang a respeito do seu tema de tese e de possíveis cooperações futuras. Além disso, mantive contatos com outros professores do Laboratório de Comunicações e Eletrônica do CNAM como, por exemplo, o professor Pascal Chevalier. O Prof. Chevalier tem como foco de suas pesquisas a técnica de



processamento de sinais conhecida como “Processamento Largamente Linear”. Como esta técnica de processamento é um dos assuntos abordados na tese do doutorando Bruno Chang, foi importante este contato com o Prof. Chavalier.

Atualmente, o tema das pesquisas realizadas pelos pesquisadores da UFSC/CNAM, durante o período de duração do projeto CAPES/COFECUB, qual seja, *Análise e Desenvolvimento de Sistemas de Transmissão com Multiportadoras Baseado em Banco de Filtros*, é, atualmente, tema de pesquisa do Grupo de Pesquisa em Comunicações (GPqCom) da UFSC.

No final de agosto do corrente ano foi aprovado pelo CNPq o projeto intitulado *Multiple Input Multiple Output, Cooperative Multipoint and Physical-Layer Network Coding for Filter-Bank based Multi-Carrier Systems*. Este projeto prevê a vinda do Prof. Didier Le Ruyet como pesquisador visitante e tem duração de 3(três) anos. Em 2015 e 2016, o Prof. Le Ruyet permanecerá por 60 dias no laboratório e em 2017 por 30 dias. O coordenador do projeto é o Prof. Bartolomeu Ferreira Uchôa Filho, membro fundador do GPqCom. A Seção 6 detalha um pouco mais este projeto.

## **2 – Exercício do Magistério Superior**

Do ponto de vista cronológico, a minha carreira docente, em termos de progressões, pode ser resumida em:

- 09/1982 a 12/1982 - Professor Substituto
- 30/03/1983 – Admissão no serviço público através de concurso como Professor Auxiliar de Ensino II (devido à titulação de Especialista).
- 30/03/1985 - Professor Auxiliar de Ensino III – Portaria 132/DP/1985 - Avaliação.
- 19/07/1985 - Professor Assistente II – Portaria 451/DP/1985 – Titulação (Mestrado)
- 19/07/1987 - Professor Assistente III – Portaria 323/DP/1987 - Avaliação
- 19/07/1989 - Professor Assistente IV – Portaria 459/DP/1989 - Avaliação
- 19/07/1991 - Professor Adjunto I — Portaria 0505/DP/1992 - Avaliação
- 19/01/1994 - Professor Adjunto II — Portaria 661/DDRH/1994 - Avaliação
- 19/01/1996 - Professor Adjunto III – Portaria 175/DDRH/1996 - Avaliação
- 19/07/1998 - Professor Adjunto IV – Portaria 1460/DDRH/1998 - Avaliação
- 01/05/2006 – Professor Associado I – Portaria 716/DDPP/2006 - Avaliação

- 01/05/2008 – Professor Associado II – Portaria 757/DDPP/2008 - Avaliação
- 01/05/2010 - Professor Associado III – Portaria 1256/DDPP/2010 – Avaliação
- 01/05/2012 - Professor Associado IV – Portaria 578/DDPP/2013 – Avaliação

Como se pode observar, fiquei como Professor Adjunto IV por 8 (oito) anos. Este fato ocorreu devido a política governamental, vigente na época, de não proporcionar aos professores adjuntos possibilidade de progressão na carreira. Outros colegas chegaram a ficar mais de 15 anos como Professor Adjunto IV sem possibilidade de progressão.

### **3 – Atividades de Ensino e Orientação**

#### **3.1 – Atividade de Ensino em Nível de Graduação**

Desde o meu ingresso na Universidade Federal de Santa Catarina em 03/1983, ministrei várias disciplinas de graduação dos cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção Elétrica e Engenharia de Controle e Automação. As disciplinas ministradas foram:

- EEL 1116 – Medidas Elétricas II – 5 créditos
- EEL 1332 – Eletrônica I – 5 crédito
- EEL 1333 – Eletrônica II – 4 créditos
- EEL 1414 – Princípios de Sistemas de Comunicação – 4 créditos
- EEL 5342 – Eletrônica B – 6 créditos
- EEL 5104 – Circuitos Elétricos para Controle e Automação – 4 créditos
- EEL 5340 – Eletrônica Geral – 6 créditos
- EEL 7040 – Circuitos Elétricos I - 6 créditos
- EEL 7050 – Circuitos Elétricos II - 6 créditos
- EEL 7052 – Sistemas Lineares – 5 créditos
- EEL 7403 – Comunicações Móveis – 4 créditos
- EEL 7061 – Eletrônica Básica – 6 créditos
- EEL 7400 – Telecomunicações: Teoria e Fundamentos – 4 créditos
- EEL 7405 – Comunicação Digital – 4 créditos
- EEL 7011 – Eletricidade Básica – 2 créditos

Atualmente, ministro as disciplinas EEL 7052 – Sistemas Lineares e EEL 7403 – Comunicações Móveis.

### **3.2 – Atividade de Ensino em Nível de Pós-Graduação Stricto Sensu**

Participo do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica desde 03/1997 e desde então ministrei as seguintes disciplinas:

- EEL 6703 – Sinais e Sistemas Lineares
- EEL 6716 – Comunicação Digital I
- EEL 6753 – T.E. em Processamento de Sinais III – Introdução à Tecnologia de Rádio Definido por Software
- EEL 6752 – T.E. em Processamento de Sinais II – Sistemas MIMO OFDM
- EEL 6717 - Comunicação Digital II
- EEL 6715 – Sistemas de Comunicação

Atualmente, ministro a disciplina EEL 410146 Comunicações Sem Fio.

### **3.3 – Atividades de Orientação em Nível de Doutorado**

#### **Teses de doutorado concluídas:**

1 - Bruno Sens Chang, **New Precoding and Equalization Techniques for Multicarrier Systems**. 2012. Tese (Doutorado em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

2 - Francisco José Alves de Aquino, **Processamento Largamente Linear Aplicado ao Problema de Equalização de Canal de Comunicação Digital**. 2008. Tese (Doutorado em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha

O doutorado do Dr. Bruno Chang foi realizado em regime de co-tutela entre a UFSC/PPGEEL com o Conservatoire National des Arts et Metiers (CNAM) de Paris, França. Atualmente, o Dr. Bruno Sens Chang é professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

O Dr. Francisco José Alves de Aquino é professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

### **Teses de doutorado não defendidas com exame de qualificação aprovado**

1 – Gustavo Corrêa Lima, **Projeto e Implementação de Soluções de Controle de Potência de Pico e Pré-Distorção Digital Aplicáveis a Sistemas de Transmissão OFDM**, Exame de qualificação de doutorado defendido e aprovado em 12/09/2008.

2 – Wilson Leonel Enríquez Lopes, **Técnicas de equalização de Sub-Canal para Sistemas FBMC/OQAM**, Exame de qualificação de doutorado defendido e aprovado em 16/11/2009.

Em relação as teses de doutorado não defendidas, vale a pena tecer alguns comentários. O doutorando Gustavo Lima participou ativamente do projeto de pesquisa aplicada e de desenvolvimento científico com inovação tecnológica no âmbito do Sistema Brasileiro de Televisão Digital em parceria com diversas instituições. A UFSC participou desse projeto através do Grupo de Pesquisa em Comunicações (GPqCom). No final do projeto, o Sr. Gustavo Lima decidiu montar uma empresa para fabricar e comercializar transmissores de TV digital de baixa potência. Com isso, o desenvolvimento da sua tese ficou em segundo plano, o que resultou no seu desligamento do programa de pós-graduação. Atualmente, o Sr. Gustavo é engenheiro eletricitista sênior da Fundação Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) e sócio da Avanttel Tecnologia (a empresa fundada por ele).

O Sr. Wilson Lopez começou seu doutorado em 03/2007 já como professor da Escuela Politécnica Nacional do Equador, com três anos para concluir seus estudos no Brasil. Após, a sua defesa de qualificação, ele retornou ao Equador, porém não conseguiu elaborar a sua tese de doutorado.

### **Dissertações de mestrado concluídas:**

1 - Deise Monquelate Arndt, **Análise Comparativa entre os Sistemas OFDM e FBMC na Transmissão de Tv Digital**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

2 - Bruno Sens Chang, **Implementação em FPGA Técnicas de Equalização Adaptativa Utilizando o Algoritmo CORDIC**. 2008. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

3 - Cesar Humberto Vidal Vargas, **Implementação de Técnicas de Equalização Adaptativa em FPGA para Canais WIMAX**. 2007. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

4 - Marcio Henrique Doniak, **Estudo da Transformada de Walsh-Hadamard Aplicada à Transmissão OFDM**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

5 - Ricardo Gonçalves Trentin, **Técnicas de Processamento MIMO-OFDM Aplicadas à Radiodifusão de Televisão Digital Terrestre**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

6 - Alexandre de Moura Vidal, **Estudo de Desempenho de Sistemas de Comunicação PLC de Banda Larga**. 2005. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

7 - Gustavo Corrêa Lima, **Estudo de Técnicas de Formatação de Feixe para Transmissão OFDM**. 2004. 113 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) -

Universidade Federal de Santa Catarina, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

8 - João Martinho Costa, **Sistema de Transmissão de Voz Amostrada Via Espectro Espalhado Aplicado à Telefonia Sem Fio**. 2003. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

9 - Alexander Espinosa Hernández, **Processamento Espaço-Temporal para Aumento de Capacidade em Comunicações Móveis**. 2000. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

10 - Ricardo Carvalho Pereira. **Análise da Degradação do Sistema Celular Móvel AMPS Provocada por Estações Comerciais de FM**. 1999. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha

#### **Monografia de conclusão de curso de especialização**

1 - Edson Sorato, **Estudo de Utilização de Espalhamento Espectral em Sistemas de Telefone Sem Fio**. 2003. 50 f. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Espec. em Process. de Sinais para Telecomunicações) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

#### **Monografia de conclusão de curso de graduação**

1 – Leonardo Batista Trierveiler, **Implementação do Algoritmo Root-Music em Rádio Definido por Software**, 2012, Monografia apresentada como requisito para a obtenção do grau de Engenheiro Eletricista, Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

## 4 – Atividades de Produção Intelectual

### 4.1 – Publicação em Periódicos

1 - da Ponte, Daniel Ferreira ; da Rocha, Carlos Aurélio Faria; Hizume, Deborah C. ; Moraes, Raimes . *Equalization of Crackle Sounds to Compensate Thorax Attenuation*. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, v. 63, p. 1983-1990, 2014.

2 - Chang, Bruno S.; da Rocha, Carlos A. F. ; Le Ruyet, Didier ; Roviras, Daniel . *Widely linear MMSE precoding and equalization techniques for SC-FDE systems*. EURASIP Journal on Advances in Signal Processing (Online), v. 2014, p. 2014:124, 2014.

3 - Aquino, Francisco José Alves de; Resende, Leonardo Silva; Rocha, Carlos Aurélio Faria da . *Equalização Largamente Linear Adaptativa de Canal de Comunicação Digital (Widely Linear Adaptive Equalization of Digital Communication Channel)*. Revista IEEE América Latina, v. 8, p. 30-37, 2010.

4 - Mendes, L. L. ; Brito, J. M. C. ; Cardoso, F. A. ; Arantes, D. S. ; Rocha, Carlos Aurélio Faria da . *Projeto, Simulação e Implementação de um Sistema de Televisão Digital*. Telecomunicações (Santa Rita do Sapucaí), v. 09, p. 21-30, 2006.

5 - Rocha, Carlos Aurélio Faria da ; Macchi, O. ; Romano, J. M. T. . *Equalização Autodidata: Fundamentos, Novas Propostas e Perspectivas*. Revista da Sociedade Brasileira de Telecomunicações, São Paulo, SP, v. 10, n.1, p. 25-36, 1995.

### 4.2 – Trabalhos Completos Publicados em Anais de Eventos

A lista completa das publicações encontra-se no Currículo Lattes em anexo. Uma análise quantitativa e qualitativa dos artigos é dada a seguir:

- Total de artigos: 57
  - Total de artigos em eventos internacionais: 32
  - Total de artigos em eventos nacionais: 25

Dos 32 artigos internacionais 19 podem ser encontrados na plataforma IEEEExplorer e 5 são de conferência Europeias.

Os artigos nacionais encontram-se concentrados, principalmente, no Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT).

A seguir, relaciono os artigos mais recentes publicados em congressos.

1. Chang, B. S. ; Rocha, C. A. F. ; Le Ruyet, D. ; Roviras, D. . *On the PAPR of SC-FDE Systems using Widely Linear Tomlinson-Harashima Precoding*. In: The Eleventh International Symposium on Wireless Communications Systems - ISWCS 2014, Barcelona, Espanha.

2. Chang, B. S. ; Rocha, C. A. F. ; Le Rueyt, D. ; Roviras, D. . *On the Coded Performance of Precoded Multicarrier Systems Using Linear MMSE Equalization*. In: ITS 2014 - International Telecommunications Symposium, 2014, São Paulo, SP.
3. Chang, B. S. ; Rocha, Carlos Aurélio Faria da ; Le Rueyt, D. ; Roviras, D. . *Widely Linear Iterative Equalizers for SC-FDE Systems*. In: The Tenth International Symposium on Wireless Communication Systems, Ilmenau, Alemanha, 2013.
4. Chang, B. S.; da Rocha, Carlos A. F. ; Le Rueyt, D. ; Roviras, D. . *On the Distribution of the SINR in Precoded Multicarrier Systems Using Linear MMSE Equalization*. In: MELECON 2012, 16th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference, 2012, Yasmine Hammamet, Tunisia, p. 703.
5. Chang, B. S; da Rocha, Carlos A. F. ; Le Rueyt, D. ; Roviras, D. . *On the effect of ISI in the error performance of precoded FBMC/OQAM systems*. In: 2012 18th AsiaPacific Conference on Communications (APCC), 2012, Jeju, Korea.
6. Chang, B. S., da Rocha, Carlos Aurélio Faria da ; Le Rueyt, D. ; Roviras, D. . *On the Error Performance of Precoded Filterbank Multicarrier Systems*. In: XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT), 2011, Curitiba, PR.
7. Salamanca, J. L. ; Resende, Leonardo Silva; da Rocha, Carlos Aurélio Faria, *Uso de Formatação de Feixe, Diversidade Espacial e Equalização na Recepção de Sinais*. In: XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT), 2011, Curitiba, PR.
8. Arndt, D. M.; da Rocha, Carlos Aurélio Faria, *Performance Comparison Between OFDM and FBMC in Digital TV Transmission*. In: IEEE 3rd Latin-American Conference on Communication, 2011, Belém, PA.
9. Bellanger, M.; Renfors, Markus; Ihalainem, Tero; da Rocha, Carlos Aurélio Faria, *OFDM and FBMC Transmission Techniques: a Compatible High Performance Proposal for Broadband Power Line Communications*. In: 13th IEEE International Symposium on Power Line Communications and its Applications, 2010, Rio de Janeiro.
10. Ponte, Daniel F.; Moraes, R.; da Rocha, Carlos Aurélio Faria, *Aplicação de Equalização Cega na Detecção e Caracterização de Crepitações Pulmonares*. In: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, 2010, Tiradentes, MG, pg. 327-330.
11. Chang, B. S.; da Rocha, Carlos Aurélio Faria; Le Rueyt, D. ; Roviras, D. . *On the Use of Precoding in FBMC/OQAM*, In: ITS 2010 – International Telecommunications Symposium, 2010, Manaus, AM.



## 5 – Atividades de Extensão

1 – Integrante da equipe técnica do projeto *Tracking SDR – Desenvolvimento de um Sistema de Localização e Rastreamento Utilizando Software-Defined-Radio (SDR)* com carga horária total de 104 horas – 01/06/2011 a 31/05/2012

2 – Integrante da equipe técnica do projeto *Sistema de Recepção com Diversidade de Antenas Inteligentes para TVD-(SIRDAI-TVD)* com carga horária de 4 horas semanais no período de 01/08/2009 a 31/01/2011 – Coordenador na UFSC

3 – Membro da comissão de seleção e acompanhamento do FUNPESQUISA/UFSC no período de 05/11/2003 a 04/11/2004.

4 – Revisor de diversos artigos submetidos a periódicos e conferências, dentre os quais destaco:

- IEEE Transaction on Signal Processing
- IEEE Transaction on Circuits and Systems
- IEEE América Latina
- Eurasip Journal on Advances in Signal Processing
- Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT)
- International Telecommunication Symposium
- IEEE Symposium on Wireless Technology and Applications

5 – Membro do comitê Técnico de programa do XXVII (2009), XXIX (2011), XXX (2012) e XXXI (2013) Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT) e membro da Comissão Organizadora do VII SBrT (1989).

6 – Membro do corpo docente do curso de pós-graduação, em nível de especialização, em *Técnicas de Processamento de Sinais Aplicadas a Telecomunicações (PROSATEL)* oferecido aos engenheiros da empresa Telecomunicações de Santa Catarina (TELESC) de 08/1996 a 08/1997.

7 – Membro do corpo docente do curso de pós-graduação, em nível de especialização, em *Processamento de Sinais para Telecomunicações*, oferecido aos engenheiros da empresa Intelbras S. A. no biênio 2002/2003.

8 – Ministrou o curso de *Introdução ao Processamento Digital de Sinais: Princípios e Aplicações* oferecido aos engenheiros da empresa Intelbras S. A. no período de 05/09/2000 a 09/11/2000.

Diversas outras atividades de extensão foram realizadas nesses mais de 30 anos de UFSC.

## **6 - Coordenação e Participação em Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento, e Liderança de Grupos de Pesquisas.**

### **6.1 - Coordenação e Participação em Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento**

- **TV Digital (2005)**

**Descrição:** Projeto de pesquisa aplicada e de desenvolvimento científico com inovação tecnológica no âmbito do Sistema Brasileiro de Televisão Digital. Em 2005 o Governo Brasileiro financiou diversos consórcios com a finalidade de desenvolver um sistema de televisão avançado empregando as mais recentes tecnologias. Uma das propostas para a camada física deste sistema foi intitulado Modulação Inovadora para o Sistema Brasileiro de Televisão Digital (MI-SBTVD), da qual a UFSC, através do Grupo de Pesquisa em Comunicações (GPqCom), fez parte. No protótipo testado, com sucesso, foram incluídos códigos corretores de erro de alto desempenho, diversidade espacial no transmissor e modulação multi-portadora (OFDM).

**Integrantes:** Carlos Aurélio Faria da Rocha – Coordenador (UFSC), Bartolomeu Ferreira Uchôa Filho, Gustavo Corrêa Lima, Francisco José Alves de Aquino, Renato Machado, Mário Noronha, Guilherme Carneiro Marra

**Financiador:** Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL) – Cooperação: Universidade Estadual de Campinas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná e Universidade Federal de Santa Catarina.

- **Formação de Pessoal e Desenvolvimento Científico e Tecnológico em TV Digital (2008-2013)**

**Descrição:** As instituições envolvidas neste projeto foram UFSC, UNICAMP, INATEL, PUC-RS e UFRGS. Quando da convergência de diversas tecnologias, no que hoje chamamos de TV Digital, estas instituições estiveram presentes em importantes projetos, como o pioneiro I2TV, um dos primeiros experimentos concretos sobre a viabilidade de um sistema brasileiro de TV Digital, executado em 2001 e 2003; a habilitação para todas as linhas de ação do SBTVD na Carta-Convite MC/MCT/FINEP/FUNTTTEL 01/2004; a execução de diversas RFPs do SBTVD entre 2005 e 2006 e o envolvimento em projetos de transferência de tecnologia para o setor industrial comprometido com a implantação do SBTVD, conforme prescrito no Decreto Presidencial 4.901, de 26 de novembro de 2003. Através deste projeto, esperava-se a

consolidação de uma rede de pesquisa em TV Digital envolvendo a UFSC, UNICAMP, INATEL, PUC-RS e UFRGS.

**Integrantes:** **Carlos Aurélio Faria da Rocha – Coordenador**, Luciano Leonel Mendes, Dalton S. Arantes, Altamiro Amadeu Susin, Maria Cristina Felippetto de Castro.

**Financiador:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

- **Múltiplas Antenas, Cooperação Multiponto e Codificação de Rede na Camada Física para Sistemas Multiportadora Baseados em Bancos de Filtros - MEC/MCTI/CAPES/CNPQ/FAPS - BOLSA PESQUISADOR VISITANTE ESPECIAL - PVE 2014 – (2014 – atual)**

**Descrição:** À medida que a demanda por altas taxas de dados aumenta, forçada pela popularização de terminais móveis da 4ª geração (4G) e de outras aplicações (como aquelas que fazem uso de redes ad hoc), as soluções viáveis para se lidar com a comunicação de tamanha quantidade de dados através de uma rede sem fio estão se tornando cada vez mais dependentes do conhecimento de diversas áreas de pesquisa. Como consequência, há a necessidade de colaboração entre pesquisadores com diferentes formações e conhecimentos. Esta proposta de Pesquisador Visitante Especial - PVE tem o objetivo de estabelecer uma colaboração internacional de alto padrão na área de comunicações sem fio. Nos três anos seguintes, a pesquisa a ser desenvolvida por esta equipe do projeto PVE será focada em Sistemas MIMO (ou seja, sistemas com múltiplas antenas), sistemas cooperativos multiponto e codificação de rede na camada física para sistemas multi-portadora com base em bancos de filtros. Estas são áreas de pesquisa bastante importantes para uma investigação, todas relacionadas com sistemas multiusuário de comunicação sem fio. O nosso alvo é melhorar a eficiência e o desempenho das redes sem fio atuais e futuras, fazendo com que os usuários tenham suas necessidades atendidas, em termos de uma comunicação confiável e com altas taxas de dados.

**Integrantes:** Bartolomeu Ferreira Uchoa-Filho – Coordenador, Cecílio Pimentel, Richard Demo Souza, Renato Machado, **Carlos Aurélio Faria da Rocha**, Leonardo Silva Resende, Didier Le Ruyet dentre outros

A descrição de outros projetos de pesquisa e desenvolvimento pode ser visualizada no currículo Lattes.

## **6.2 - Liderança de Grupos de Pesquisas**

Durante o ano de 2000, eu, Prof. Leonardo Resende e o Prof. Bartolomeu Ferreira Uchôa Filho fundamos o Grupo de Pesquisa em Comunicações (GPqCom) do Departamento de Engenharia Elétrica da UFSC, do qual fui seu líder por diversos anos. Em 09/10/2000, fui designado supervisor do recém-criado Laboratório de Pesquisa em Comunicações ligado ao GPqCom. Atualmente, o grupo é composto de 5 professores. Somaram-se aos três fundadores, os Profs. Raimes Moraes e Danilo Silva. Em 2013, o Laboratório de Comunicações foi extinto e em seu lugar foi criado o Laboratório de Comunicações e Sistemas Embarcados (LCS) onde estão inseridos dois grupos de pesquisas: o GPqCOM e o Grupo de Pesquisa em Sistemas Embarcados (GSE).

## **7 - Coordenação de Cursos, Representação em Colegiados e Supervisão de Laboratórios.**

- **Sub-Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica**
  - i. Primeiro período: de 07/10/1985 a 06/10/1987
  - ii. Segundo período: de 01/04/2011 até a presente data.
- **Representação em Colegiado**
  - i. Representante do Grupo de Instrumentação Eletrônica na Câmara de Representantes do EEL de 23/03/2001 a 31/12/2002
  - ii. Representante do GPqCom na Câmara de Representantes do EEL de 22/03/1999 a 21/03/2001, de 01/01/2006 a 31/12/2007.
  - iii. Membro do Comitê Gestor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEEL) de 10/2003 a 10/2005.
  - iv. Membro do Colegiado do curso de Graduação em Engenharia Eletrônica de 31/03/2010 até a presente data
  - v. Membro do Colegiado do curso de Graduação em Engenharia Elétrica de 31/11/2010 até a presente data.

- **Supervisão de Laboratório**
  - i. Supervisor do Laboratório de Ensino de Eletrônica de 25/05/1983 a 02/05/1985
  - ii. Supervisor do Laboratório de Ensino de Telecomunicações de 29/03/2003 a 27/03/2007
  - iii. Supervisor do Laboratório de Pesquisa em Comunicações de 09/10/2000 a 27/03/2001, de 11/07/2011 a 27/08/2014.

## **8 – Participação em Bancas de Concursos, de Mestrado ou de Doutorado**

### **8.1 Participações em Bancas de Concurso Público**

- Concurso para Professor Adjunto na área de conhecimento de Telecomunicações do Departamento de Engenharia Elétrica da UFSC – 1998 – **Membro Titular.**
- Concurso para Professor Adjunto na área de Teoria de Comunicações e Processamento de Sinais da Universidade Federal do ABC – 2006 – **Membro Titular.**
- Concurso para Professor Adjunto do Departamento de Circuitos Elétricos da Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora – 2010 – **Membro Titular.**
- Concurso para Professor Adjunto na área de conhecimento de Telecomunicações do Departamento de Engenharia Elétrica da UFSC – 2010 – **Presidente da banca.**
- Concurso para Professor Adjunto na área de conhecimento de Sistemas de Telecomunicações da UFSC –Campus de Joinville– 2013 – **Presidente da banca.**

### **8.2 – Participações em Bancas de Mestrado, Qualificação de Doutorado e Doutorado**

- Participação em bancas de mestrado: **51**
- Participação em bancas de qualificação de doutorado: **19**
- Participação em bancas de doutorado: **16**

A lista completa das participações em bancas pode ser visualizada no currículo Lattes.

## **9 - Assessoria, Consultoria ou Participação em Órgãos de Fomento à Pesquisa, ao Ensino ou à Extensão**

1 – Membro da comissão que elaborou uma nova estrutura curricular para o Curso de Engenharia Elétrica da UFSC (1996).

2 – Presidente do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Departamento de Engenharia Elétrica.

2 - Parecerista ad-hoc de projetos de pesquisa, projetos de desenvolvimento tecnológico e projetos de extensão universitária submetidos à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

I3 – Consultor ad-hoc da CAPES

Declaro serem verdadeiras as informações contidas neste Memorial de Atividades Acadêmicas.

Florianópolis, 29 de outubro de 2014

---

Prof. Carlos Aurélio Faria da Rocha

**ANEXO**  
**Currículo Lattes**



## Carlos Aurélio Faria da Rocha

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/7282182907514277>  
Última atualização do currículo em 27/10/2014

---

CARLOS AURELIO FARIA DA ROCHA CONCLUIU O DOUTORADO EM ENGENHARIA ELETRICA PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS EM 1996. ATUALMENTE E PROFESSOR ASSOCIADO II DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. PUBLICOU DIVERSOS TRABALHOS EM ANAIS DE EVENTOS. ORIENTOU 9 DISSERTACOES DE MESTRADO E 1 TESE DE DOUTORADO NA AREA DE ENGENHARIA ELETRICA. EM SUAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS INTERAGIU COM 11 COLABORADORES EM CO-AUTORIAS DE TRABALHOS CIENTIFICOS. EM SEU CURRICULO LATTES OS TERMOS MAIS FREQUENTES NA CONTEXTUALIZACAO DA PRODUCAO CIENTIFICA, TECNOLÓGICA E ARTISTICO-CULTURAL SAO: EQUALIZACAO AUTODIDATA, ALGORITMOS ADAPTATIVOS, PROCESSAMENTO LARGAMENTE LINEAR, SISTEMAS OFDM, TELEVISÃO DIGITAL (**Texto informado pelo autor**)

### Identificação

---

<b>Nome</b>	Carlos Aurélio Faria da Rocha
<b>Nome em citações bibliográficas</b>	ROCHA, Carlos Aurélio Faria da;da Rocha, C. A. F.;da Rocha, Carlos A. F.;da Rocha, Carlos Aurélio Faria;Rocha, Carlos;Rocha, C. A. F.;DA ROCHA, CARLOS AURELIO FARIA

### Endereço

---

<b>Endereço Profissional</b>	Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Elétrica. GPqCom/EEL/CTC/UFSC - Campus Universitário S/N Trindade 88040-900 - Florianópolis, SC - Brasil Telefone: (48) 37212355 Fax: (48) 37219280 URL da Homepage: <a href="http://www.gpqcom.ufsc.br/~aurelio">http://www.gpqcom.ufsc.br/~aurelio</a>
------------------------------	---




## Formação acadêmica/titulação

---

**1991 - 1996**

Doutorado em Engenharia Elétrica (Conceito CAPES 7).  
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.  
Título: Técnicas Preditivas para Equalização Autodidata, Ano de obtenção:  
1996.

Orientador:  João Marcos Travassos Romano.  
Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior,  
CAPES, Brasil.

Palavras-chave: Técnicas Preditivas; Equalização Cega.  
Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Elétrica / Subárea:  
Telecomunicações / Especialidade: Sistemas de Telecomunicações.  
Setores de atividade: Outros Setores.

**1981 - 1985**

Mestrado em Engenharia Elétrica (Conceito CAPES 6).  
Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.  
Título: Modelos de Sistemas de Controle do Crescimento Normal e Anormal de  
Celulas, Ano de Obtenção: 1985.

Orientador: Walter Celso de Lima.  
Palavras-chave: Cancer; Simulacao; Sistemas de Controle.  
Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Elétrica / Subárea: Medidas  
Elétricas, Magnéticas e Eletrônicas; Instrumentação / Especialidade: Sistemas  
Eletrônicos de Medida e de Controle.  
Setores de atividade: Outros Setores.

**1976 - 1981**

Graduação em Engenharia Elétrica.  
Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.

## Pós-doutorado

---

**2008**

Pós-Doutorado.  
Conservatoire National des Arts et Metiers.  
Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior,  
CAPES, Brasil.  
Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Elétrica / Subárea:  
Telecomunicações / Especialidade: Sistemas de Telecomunicações.  
Grande Área: Engenharias / Área: Engenharia Elétrica / Subárea:  
Telecomunicações / Especialidade: Sistemas FBMC/OQAM.

## Atuação Profissional

---

### Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS, França.

#### Vínculo institucional

1993 - 1994

Vínculo: Professor Visitante, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 40

#### Outras informações

Este ano de pesquisas fez parte do meu doutorado.

#### Atividades

2/1993 - 1/1994

Pesquisa e desenvolvimento , École Supérieur D'electricité, Laboratoire Des Signaux Et Systèmes.

Linhas de pesquisa

Equalização Cega

### Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.

#### Vínculo institucional

1983 - Atual

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Associado IV, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

#### Atividades

10/2003 - Atual

Conselhos, Comissões e Consultoria, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Elétrica.

Cargo ou função

Membro de conselho.

3/2003 - Atual

Direção e administração, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Elétrica.

Cargo ou função

Supervisor do Laboratório de Ensino de Telecomunicações.

1/2003 - Atual

Conselhos, Comissões e Consultoria, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Elétrica.

Cargo ou função

Membro de conselho de unidade.

3/2002 - Atual

Extensão universitária , Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Elétrica.

Atividade de extensão realizada

Curso de Especialização em Processamento de Sinais para Telecomunicações.

3/1999 - Atual

Pesquisa e desenvolvimento , Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Elétrica.

Linhas de pesquisa

Sistemas FBMC/OQAM

Sistemas Multiplicadoras Pré-codificado

3/1999 - Atual

Ensino, Engenharia Elétrica, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas

Processamento de Sinais Analógicos e Discretos

Comunicação Digital

Estágio Fundamental de Eletrônica

Princípios de Sistemas de Comunicação

Projetos de Sistemas de Telecomunicações

Comunicações Móveis

Eletrônica Básica

3/1999 - Atual

Ensino, Engenharia Elétrica, Nível: Pós-Graduação

Disciplinas ministradas

Sinais e Sistemas

Sistemas de Comunicação

Comunicações Digitais

Comunicações Móveis

10/2002 - 3/2003

Direção e administração, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Elétrica.

Cargo ou função

Supervisor do Laboratório de Comunicações.

## Linhas de pesquisa

---

1. Sistemas FBMC/OQAM  
Objetivo: O objetivo deste projeto é estudar, analisar e desenvolver técnicas que melhorem o desempenho dos sistemas FBMC, com foco voltado principalmente para: - estudo e desenvolvimento de novas técnicas de equalização por sub-canal; - estudo e desenvolvimento de técnicas MIMO para sistemas FBMC; - estudo e desenvolvimento de novas técnicas de estimação de canais para sistemas MIMO-FBMC; - estudos e desenvolvimento de um sistema WiMax baseado em FBMC. - dentre outros. .  
Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Elétrica / Subárea: Telecomunicações / Especialidade: Filtros Adaptativos.  
Palavras-chave: Equalização; MIMO; Filter Bank Multicarrier/Offset QAM (FBMC/OQAM).
2. Sistemas Multiportadoras Pré-codificado
3. Equalização Cega

## Projetos de pesquisa

### 2014 - Atual

Múltiplas Antenas, Cooperação Multiponto e Codificação de Rede na Camada Física para Sistemas Multiportadora Baseados em Bancos de Filtros - MEC/MCTI /CAPES/CNPQ/FAPS - BOLSA PESQUISADOR VISITANTE ESPECIAL - PVE 2014  
Projeto certificado pelo(a) coordenador(a) Bartolomeu Ferreira Uchoa-Filho em 24/10/2014.

Descrição: À medida que a demanda por altas taxas de dados aumenta, forçada pela popularização de terminais móveis da 4ª geração (4G) e de outras aplicações (como aquelas que fazem uso de redes ad hoc), as soluções viáveis para se lidar com a comunicação de tamanha quantidade de dados através de uma rede sem fio estão se tornando cada vez mais dependentes do conhecimento de diversas áreas de pesquisa. Como consequência, há a necessidade de colaboração entre pesquisadores com diferentes formações e conhecimentos. Esta proposta de Pesquisador Visitante Especial - PVE tem o objetivo de estabelecer uma colaboração internacional de alto padrão na área de comunicações sem fio. Nos três anos seguintes, a pesquisa a ser desenvolvida por esta equipe do projeto PVE será focada em Sistemas MIMO (ou seja, sistemas com múltiplas antenas), sistemas cooperativos multiponto e codificação de rede na camada física para sistemas multi-portadora com base em bancos de filtros. Estas são áreas de pesquisa bastante importantes para uma investigação, todas relacionadas com sistemas multiusuário de comunicação sem fio. O nosso alvo é melhorar a eficiência e o desempenho das redes sem fio atuais e futuras, fazendo com que os usuários tenham suas necessidades atendidas, em termos de uma comunicação confiável e com altas taxas de dados. Os outros benefícios que derivam deste projeto são os conhecimentos adquiridos pelos participantes, em especial os estudantes de pós-graduação, que terão a oportunidade de aprender e realizar pesquisas de alto padrão, interagindo com um pesquisador internacional, bem como com proeminentes pesquisadores brasileiros, aqueles da equipe deste projeto. O sucesso deste projeto será medido pela conclusão de teses e dissertações de alto padrão na grande área do projeto, pela publicação de artigos técnicos em revistas internacionais de alto fator de impacto, pela apresentação de trabalhos em conferências internacionais de renome e, possivelmente, pelo interesse por parte das empresas nas soluções propostas neste projeto..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (3) Doutorado: (6) .

Integrantes: Carlos Aurélio Faria da Rocha - Integrante / RICHARD DEMO SOUZA - Integrante / Leonardo Silva Resende - Integrante / Bartolomeu Ferreira Uchoa Filho - Coordenador / Márcio Henrique Doniak - Integrante / Renato Machado - Integrante / Cecilio Pimentel - Integrante / Andrei Piccinini Legg - Integrante / Roberto W. da Nóbrega - Integrante / Danilo Silva - Integrante / João L. Rebelatto - Integrante / CHANG, BRUNO S. - Integrante / LE RUYET, DIDIER - Integrante / Maria Cláudia de Almeida Castro - Integrante / Juliana Camilo Inácio - Integrante / Dimas Irion Alves - Integrante / André José Silveira - Integrante / José Clair Menezes Júnior - Integrante / Rodrigo Caiado de Lamare - Integrante / Cristian Muller - Integrante / Bruno Fontana da Silva - Integrante / Robinson Pizzio - Integrante.

### 2014 - Atual

Desenvolvimento de sistemas para demodulação e classificação de modulações digitais

Descrição: Comunicações digitais tornam-se mais relevantes a cada dia em áreas como transmissão via satélite, telefonia celular e redes sem fio. Nesses casos se emprega modulações digitais como FSK, PSK, QAM e OFDM, que são necessários para os dispositivos de recepção com melhor desempenho contra o ruído e menor consumo de energia para uma melhor operacionalidade. Várias técnicas são aplicadas para recuperação de informação (demoduladores) das modulações digitais. Contudo, o seu elevado consumo de recursos também requerem alto consumo de energia, o que torna difícil a operacionalidade em aplicações móveis. A implementação destes sistemas em hardware, FPGA ou plataformas baseadas em microprocessador, são limitados por essas questões, por isso é de interesse o estudo e implementação de sistemas com melhores características de consumo de energia e desempenho contra o ruído. Ao mesmo tempo, devido as vantagens de minimizar os projetos de rádios baseados em hardware e integrar diferentes padrões de comunicação sem fio, está se tornando de maior interesse pesquisar o desenvolvimento de receptores adaptativos, os quais possam se comunicar com diferentes padrões, modos e

bandas. A fim de obter um receptor adaptativo, é necessário primeiramente identificar o tipo de modulação do sinal transmitido. Dessa forma, é importante que exista no receptor um componente responsável pela classificação. A classificação automática de modulação é uma técnica de processamento de sinal que informa o tipo de modulação do sinal recebido, encontrando ampla gama de aplicações nas áreas de segurança militar, incluindo a guerra eletrônica, vigilância, análise de ameaças, e sistemas de rádio programável e reconfigurável, como por exemplo, rádios definidos por software. Neste sentido, as equipes do Brasil e Cuba vêm desenvolvendo sistemas de classificação e demodulação de sinais de comunicação, os brasileiros vem trabalhando em sistemas de hardware para implementação de Rádios Definidos por Software baseados em arquiteturas heterogêneas (FPGA, DSPs e GPPs) e tolerante a falhas. Entre outros elementos, os cubanos trabalham na classificação da demodulação de sinais digitais com implementações em software e hardware reconfigurável (FPGAs). A isto se soma a obtenção de demoduladores mais robustos e ao estudo da aplicação de novas técnicas de recuperação da informação..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Doutorado: (2) .

**2010 - 2012**

Integrantes: Carlos Aurélio Faria da Rocha - Integrante / Eduardo Augusto Bezerra - Coordenador.

Codificação de Rede

Descrição: Este projeto de pesquisa visa primordialmente ao desenvolvimento no Brasil da área de Codificação de Rede, que tem sido apontada como um novo e revolucionário paradigma para o projeto de redes de comunicação de dados. Podendo ser entendida como uma generalização do conceito de roteamento em redes, em que os pacotes são simplesmente repassados de nó em nó, a codificação de rede permite o processamento ou a combinação desses pacotes em cada nó intermediário, resultando em uma maior eficiência e um melhor desempenho da rede. Com este projeto busca-se identificar pesquisadores no país que já realizam pesquisa nessa área, bem como incentivar a participação de novos pesquisadores, promovendo uma maior integração e interação. Dessa sinergia, espera-se atingir níveis de competitividade que possam inserir o Brasil no cenário internacional de pesquisa de ponta num tema de tão grande importância. A pesquisa a ser realizada envolve conceitos de Teoria de Informação, Teoria de Codificação e Processamento de Sinais. Mais especificamente, os problemas de pesquisa a serem abordados são: Controle de erros em redes com codificação linear não-coerente, Segurança da informação em redes codificadas e Codificação de rede para redes de acesso múltiplo. Com a execução deste projeto, espera-se contribuir de forma contundente para o planejamento das futuras gerações de redes de comunicação..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Doutorado: (3) .

**2008 - Atual**

Integrantes: Carlos Aurélio Faria da Rocha - Integrante / Bartolomeu Ferreira Uchôa Filho - Coordenador / Raimes Moraes - Integrante / Cecilio Pimentel - Integrante / Richard Demo Souza - Integrante / Leonardo Silva Resende - Integrante / Andrei Piccinini Legg - Integrante / Roberto W. da Nóbrega - Integrante / Yonghui Li - Integrante / Geraldo Gil Raimundo Gomes - Integrante / Ashish J. Khisti - Integrante / Danilo Silva - Integrante / Zihuai Lin - Integrante / Dayan Adionel Guimarães - Integrante / João L. Rebelatto - Integrante.

FORMAÇÃO DE PESSOAL E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO EM TV DIGITAL

Descrição: As instituições envolvidas neste projeto (UFSC, UNICAMP, INATEL, PUC-RS e UFRGS) vêm atuando em áreas correlatas às tecnologias inerentes à TV-Digital como Microeletrônicas, Hardware, Sistemas Operacionais, Multimídia, Modulação e Transmissão de Dados, desde sua origem na década de 60. Por ocasião da convergência dessas tecnologias, no que hoje chamamos de TV-Digital, estas instituições estiveram presentes em importantes projetos, como o pioneiro I2TV, um dos primeiros experimentos concretos sobre a viabilidade de um sistema brasileiro de TV-Digital, executado em 2001 e 2003; a habilitação para todas as linhas de ação do SBTVD na Carta-Convite MC/MCT/FINEP/FUNTTTEL 01/2004; a execução de diversas RFPs do SBTVD entre 2005 e 2006 e, mais recentemente, o envolvimento em projetos de transferência de tecnologia para o setor industrial comprometido com a implantação do SBTVD, conforme prescrito no Decreto Presidencial 4.901, de 26

**2006 - 2008**

de novembro de 2003. Através deste projeto, espera-se a consolidação de uma rede de pesquisa envolvendo a UFSC, UNICAMP, INATEL, PUC-RS e UFRGS. .  
Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Carlos Aurélio Faria da Rocha - Coordenador / Luciano Leonel Mendes - Integrante / Dalton S. Arantes - Integrante / Altamiro Amadeu Susi - Integrante / Maria Cristina Felippetto de Castro - Integrante.  
Financiador(es): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Bolsa.

Transmissão Digital Sem Fio - Edital MCT/CNPq 02/2006 - Universal

Descrição: Neste projeto estamos propondo a realização de pesquisa nos seguintes temas: 1. Códigos Espaço-Temporais para Canais MIMO (Multiple-Input, Multiple-Output) com Desvanecimento Seletivo em Frequência; 2. Códigos de Dispersão Linear para Canais com Realimentação Limitada; 3. Comunicação Oportunística Multiusuário; 4. Processamento Largamente Linear; 5. Sistemas OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing); 6. Equalização Adaptativa; 7. Processamento Adaptativo para Canais MIMO.. .

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (5) / Doutorado: (3)

Integrantes: Carlos Aurélio Faria da Rocha - Integrante / Leonardo Silva Resende - Integrante / Bartolomeu Ferreira Uchôa Filho - Coordenador.  
Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

## Projetos de desenvolvimento

---

**2011 - 2012**

Tracking SDR - Desenvolvimento de um Sistema de Localização e Rastreamento utilizando Software-defined Radio

Descrição: Este projeto visa desenvolver um sistema para localizar e rastrear objetos por meio de radiofrequência como forma de consolidação da plataforma de hardware DSPSDR, desenvolvida na primeira fase do projeto Embedded Software-defined Radio . O projeto prevê etapas de estudo e avaliação de técnicas de localização e rastreamento, implementação utilizando GNU Radio e a plataforma de hardware DSP-SDR e o desenvolvimento de uma interface de usuário para validação do sistema. O projeto gerará um sistema que será validado tanto em laboratório quanto em estudos pilotos de campo..

Situação: Em andamento; Natureza: Desenvolvimento.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) .

Integrantes: Carlos Aurélio Faria da Rocha - Integrante / Leonardo Silva Resende - Integrante / Antônio Augusto Frólich - Coordenador.

Financiador(es): Dígito Tecnologia - Auxílio financeiro.

**2009 - 2010**

Sistema de Recepção com Diversidade e Antenas Inteligentes para TVD

Descrição: Um dos principais fatores que impactam negativamente na implantação da TV Digital é a cobertura deficitária do sinal em regiões mais afastadas ou em localidades onde há presença de nulos espectrais. A sensibilidade dos sintonizadores é um ponto crítico nesta questão e, normalmente, o fator limitante é a tecnologia dos elementos eletrônicos empregados, cuja figura de ruído não pode ser facilmente reduzida. Uma possível abordagem para minimizar estes efeitos negativos e melhorar o sistema de recepção consiste em empregar diversidade espacial, onde um arranjo de antenas é utilizado para captar diferentes frentes da onda eletromagnética que transporta o sinal originalmente transmitido. Essas diferentes ondas eletromagnéticas, geradas em pontos de reflexão ao longo do percurso entre transmissor e receptor, podem ser combinadas construtivamente, de tal forma a maximizar o MER (modulation-error ratio). As configurações mais sofisticadas de antenas inteligentes baseadas em diversidade, utilizando arranjos que incluem diversidade de polarização, conseguem coletar espacialmente os ecos mais fortes, somando-os construtivamente de forma a maximizar a relação sinal/ruído na entrada do receptor. Assim, o projeto aqui apresentado objetiva desenvolver um sistema de recepção que possa ser facilmente integrado às atuais unidades receptoras de conversoras de TV Digital, também conhecidas como SET TOP BOXES. Esse sistema de recepção será desenvolvido a partir de chipsets disponíveis no mercado, onde um arranjo de até quatro antenas pode ser usado para a recepção do sinal, resultando em um sistema de recepção de alto desempenho, mesmo em condições adversas de operação.

Situação: Em andamento; Natureza: Desenvolvimento.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Carlos Aurélio Faria da Rocha - Coordenador / Leonardo Silva Resende - Integrante / Raimes Moraes - Integrante.

Financiador(es): Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - Auxílio financeiro.

**2005 - 2005**

TV Digital

Descrição: Projeto de pesquisa aplicado e de desenvolvimento científico com inovação tecnológica no âmbito do Sistema Brasileiro de Televisão Digital. Em 2005 o Governo Brasileiro financiou diversos consórcios com a finalidade de desenvolver um sistema de televisão avançado empregando as mais recentes tecnologias. Uma das propostas para a camada física deste sistema foi intitulado Modulação Inovadora para o Sistema Brasileiro de Televisão Digital (MI-SBTVD), da qual a UFSC, através do Grupo de Pesquisa em Comunicaçõe (GPqCom), fez parte. No protótipo testado com sucesso foram incluídos códigos corretores de erro de alto desempenho, diversidade espacial no transmissor e modulação multi-portadora (OFDM). .

Situação: Concluído; Natureza: Desenvolvimento.

Alunos envolvidos: Graduação: (0) / Especialização: (0) / Mestrado acadêmico:

(1) / Mestrado profissionalizante: (0) / Doutorado: (4) .

Integrantes: Carlos Aurélio Faria da Rocha - Coordenador / Bartolomeu Ferreira Uchôa Filho - Integrante / Gustavo Corrêa Lima - Integrante / Francisco José Alves de Aquino - Integrante / Renato Machado - Integrante / Mário Noronha

Neto - Integrante / Guilherme Carneiro Marra - Integrante.  
 Financiador(es): Instituto Nacional de Telecomunicações - Cooperação /  
 Universidade Estadual de Campinas - Cooperação / Universidade Tecnológica  
 Federal do Paraná - Cooperação.  
 Número de produções C, T & A: 1

## Revisor de periódico

<b>2006 - Atual</b>	Periódico: Revista IEEE América Latina
<b>2011 - Atual</b>	Periódico: IEEE Transactions on Circuits and Systems. I, Regular Papers (Print)
<b>2013 - Atual</b>	Periódico: EURASIP Journal on Advances in Signal Processing (Online)
<b>1996 - Atual</b>	Periódico: IEEE Transactions on Signal Processing
<b>2014 - Atual</b>	Periódico: IEEE Communications Letters (Print)

## Revisor de projeto de fomento

<b>2012 - Atual</b>	Projeto: (CAPES) Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
---------------------	--

## Áreas de atuação

1. Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Elétrica / Subárea: Telecomunicações/Especialidade: Sistemas de Telecomunicações.
2. Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Elétrica / Subárea: Telecomunicações/Especialidade: Técnicas de Equalização Cega.
3. Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Elétrica / Subárea: Sistemas OFDM/OQAM.

## Idiomas

<b>Inglês</b>	Compreende Bem, Fala Bem, Lê Bem, Escreve Bem.
<b>Francês</b>	Compreende Bem, Fala Bem, Lê Bem, Escreve Bem.

## Produções

### Produção bibliográfica

### Artigos completos publicados em periódicos

Ordenar por

Ordem Cronológica

1.  DA PONTE, DANIEL FERREIRA ; **DA ROCHA, CARLOS AURELIO FARIA** ; HIZUME, DEBORAH C. ; MORAES, RAIMES . Equalization of Crackle Sounds to Compensate Thorax Attenuation. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement **JCR**, v. 63, p. 1983-1990, 2014.
2.  CHANG, BRUNO S. ; **da Rocha, Carlos A. F.** ; LE RUYET, DIDIER ; ROVIRAS, DANIEL . Widely linear MMSE precoding and equalization techniques for SC-FDE systems. EURASIP Journal on Advances in Signal Processing (Online) **JCR**, v. 2014, p. 2014:124, 2014.
3. AQUINO, Francisco José Alves de ; RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Equalização Largamente Linear Adaptativa de Canal de Comunicação Digital (Widely Linear Adaptive Equalization of Digital Communication Channel). Revista IEEE América Latina **JCR**, v. 8, p. 30-37, 2010.
4. MENDES, L. L. ; BRITO, J. M. C. ; CARDOSO, F. A. ; ARANTES, D. S. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Projeto, Simulação e Implementação de um Sistema de Televisão Digital. Telecomunicações (Santa Rita do Sapucaí), v. 09, p. 21-30, 2006.



5. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; MACCHI, O. ; ROMANO, J. M. T. . Equalização Autodidata: Fundamentos, Novas Propostas e Perspectivas. Revista da Sociedade Brasileira de Telecomunicações, São Paulo, SP, v. 10, n.1, p. 25-36, 1995.

### Trabalhos completos publicados em anais de congressos

1. CHANG, B. S. ; **Rocha, C. A. F.** ; Le Ruyet, D. ; Roviras, D. . On the PAPR of SC-FDE Systems using Widely Linear Tomlinson-Harashima Precoding. In: The Eleventh International Symposium on Wireless Communications Systems - ISWCS 2014, 2014, Barcelona. The Eleventh International Symposium on Wireless Communications Systems - ISWCS 2014, 2014.
2. CHANG, B. S. ; **Rocha, C. A. F.** ; Le Ruyet, D. ; Roviras, D. . On the Coded Performance of Precoded Multicarrier Systems Using Linear MMSE Equalization. In: ITS 2014 - International Telecommunications Symposium, 2014, 2014, São Paulo. ITS 2014 - International Telecommunications Symposium, 2014, 2014.
3. CHANG, B. S. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; Le Ruyet, D. ; Roviras, D. . Widely Linear Iterative Equalizers for SC-FDE Systems. In: The Tenth International Symposium on Wireless Communication Systems,, 2013, Ilmenau. Anais do The Tenth International Symposium on Wireless Communication Systems, 2013.
4. CHANG, BRUNO S. ; **da Rocha, Carlos A. F.** ; LE RUYET, DIDIER ; ROVIRAS, DANIEL . On the distribution of the SINR in precoded multicarrier systems using linear MMSE equalization. In: MELECON 2012 2012 16th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference, 2012, Yasmine Hammamet. 2012 16th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference. p. 703.
5. CHANG, BRUNO S. ; **da Rocha, Carlos A. F.** ; LE RUYET, DIDIER ; ROVIRAS, DANIEL . On the effect of ISI in the error performance of precoded FBMC/OQAM systems. In: 2012 18th AsiaPacific Conference on Communications (APCC), 2012, Jeju. 2012 18th Asia-Pacific Conference on Communications (APCC). p. 987-987.
6. CHANG, B. S. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; Le Ruyet, D. ; Roviras, D. . On the Error Performance of Precoded Filterbank Multicarrier Systems. In: XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT), 2011, Curitiba. Anais do XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT), 2011.
7. Salamanca, J. L. ; RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Uso de Formatação de Feixe, Diversidade Espacial e Equalização na Recepção de Sinais. In: XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT), 2011, Curitiba. Anais do XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT), 2011.
8. ARNDT, D. M. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Performance Comparison Between OFDM and FBMC in Digital TV Transmission. In: IEEE 3rd Latin-American Conference on Communication, 2011, Belém. Communications (LATINCOM), 2011 IEEE Latin-American Conference on, 2011.
9. BELLANGER, M. ; Renfors, Markus ; Ihalainem, Tero ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . OFDM and FBMC Transmission Techniques: a Compatible High Performance Proposal for Broadband Power Line Communications. In: 13th IEEE International Symposium on Power Line Communications and its Applications, 2010, Rio de Janeiro. 13th IEEE International Symposium on Power Line Communications and its Applications, 2010.
10. Ponte, Daniel F. da ; MORAES, R. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . APLICAÇÃO DE EQUALIZAÇÃO CEGA NA DETECÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CREPITAÇÕES PULMONARES. In: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, 2010, Tiradentes. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, 2010. p. 327-330.
11. Ponte, Daniel F. da ; MORAES, R. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . EQUALIZAÇÃO DIGITAL DE SONS CREPITANTES PARA COMPENSAR A ATENUAÇÃO DO TÓRAX. In: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, 2010, Tiradentes. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, 2010. p. 323-326.
12. CHANG, B. S. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; Le Ruyet, D. ; Roviras, D. . On the Use of Precoding in FBMC/OQAM. In: ITS 2010 - International Telecommunications Symposium, 2010, Manaus. Annals of the ITS 2010 - International Telecommunications Symposium, 2010.
13. CHANG, B. S. ; LOPEZ, Wilson Henriquez ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Técnicas de Projeto para equalizadores por subcanal para sistemas FBMC/OQAM. In: XXVII Simpósio Brasileiro de telecomunicações, 2009, Blumenau. XXVII Simpósio Brasileiro de telecomunicações, 2009.
14. RESENDE, L. S. ; **da Rocha, C. A. F.** . A GSC-Type Structure for FIR-IFIR Hybrid Echo Canceling. In: 6th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA 2009), 2009, Salzburg. 6th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA 2009), 2009.
15. AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Silva . Análise Estatística do Algoritmo LMS Largamente Linear e Cálculo do Atraso Ótimo para Equalização Largamente Linear. In: XXVI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2008, Rio de Janeiro. Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT'08), 2008.
16. CHANG, B. S. ; AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Implementação de um Equalizador Adaptativo em FPGA Utilizando o Algoritmo CORDIC. In: XXVI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2008, Rio de Janeiro. Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT'08), 2008.
17. TRENTIN, R. G. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . A Comparative Analysis of Diversity Techniques

Applied to Digital Television Transmission. In: International Workshop on Telecommunications, 2007, Santa Rita do Sapucaí. Proceedings of the International Workshop on Telecommunications - IWT, 2007. p. 96-101.

**18.**

LIMA, Gustavo Corrêa ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . A Study of the STC-OFDM Technique Applied to the Digital TV ISDB-T Standard. In: International Workshop on Telecommunications / IWT-2007, 2007, Santa Rita do Sapucaí. Proceedings of the International Workshop on Telecommunications - IWT, 2007. p. 111-115.

- 19.** AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Silva . Widely Linear Prediction Applied to Blind Equalization. In: International Workshop on Telecommunications / IWT-2007, 2007, Santa Rita do Sapucaí. Proceedings of the International Workshop on Telecommunications - IWT, 2007. p. 240-247.
- 20.** AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Silva . Multi-Split Widely Linear LMS Algorithm for Channel Equalization. In: XXI Colloque GRETSI, 2007, Troyes. XXI Colloque GRETSI, 2007, 2007. p. 325-328.
- 21.** AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Silva . Equalização de Canal Usando um Algoritmo LMS Largamente Linear Multi Split. In: XXV Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2007, Recife. Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2007, 2007.
- 22.** AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Silva . Equalização Cega via um Banco de Filtros de Erro de Predição Largamente Lineares com Atraso de Equalização. In: XXV Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT'07), 2007. Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2007.
- 23.** VARGAS, Cesar Humberto Vidal ; AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Implementação e Comparação das Estruturas Paralela, Semi-Paralela e Seqüencial de um Equalizador Largamente Linear em FPGA. In: XXV Simpósio Brasileiro de Telecomunicações(SBrT'07), 2007, Recife. Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2007.
- 24.** AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Silva . Design of CIC Filters for Software Radio System. In: 2006 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2006, Toulouse. ICASSP/2006/Toulouse, 2006. v. 000001. p. 00001-00002.
- 25.** AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Siulva . Accelerating the Convergence of the Widely Linear LMS Algorithm for Channel Equalization. In: International Telecommunications Symposium (I2TS 2006), 2006, Fortaleza. Proceedings of the VI International Telecommunications Symposium.. v. 1. p. 57-61.
- 26.** AQUINO, Francisco José Alves de ; VARGAS, Cesar Humberto Vidal ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . An FPGA Implementation of the Widely Linear LMS Adaptive Filter for Channel Equalization. In: International Information and Telecommunication Technologies Symposium, 2006, Cuiabá. Proceedings of the 5th International Information and Telecommunication Technologies Symposium. v. 01. p. 62-65.
- 27.** AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Siulva . New Blind Equalization Method Based on Widely Linear Prediction. In: 5th International Information and Telecommunication Technologies Symposium, 2006, Cuiabá. Proceedings of the 5th International Information and Telecommunication Technologies Symposium, 2006. v. 01. p. 84-90.
- 28.** AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Siulva . Channel Equalization with Multi-Split Widely Linear LMS Algorithm. In: 5th International Information and Telecommunication Technologies Symposium, 2006, Cuiabá. Proceedings of the 5th International Information and Telecommunication Technologies Symposium. v. 01. p. 91-94.
- 29.** BRITO, J. M. C. ; MENDES, L. L. ; CARDOSO, F. A. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; ARANTES, Dalton Soares . Design, Simulation and Hardware Implementation of a Digital Television System: System Overview. In: IEEE International Symposium on Spread Spectrum Techniques and Applications, 2006, Manaus. Proceedings of IEEE International Symposium on Spread Spectrum Techniques and Applications, 2006.
- 30.** AQUINO, Francisco José Alves de ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Silva . Uma Estrutura Alternativa para Filtros CIC Aplicável em um Sistema de Rádio Definido por Software.. In: XXII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT'05), 2005, Campinas. Anais do XXII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT'05)., 2005. v. 1.
- 31.** AQUINO, Francisco José Alves de ; MACHADO, Renato ; LIMA, Gustavo Corrêa ; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . A Noncoherent Space-Frequency Scheme for Frequency-Selective Fading Channels with Application to the Brazilian Digital TV Standard.. In: 4th International Information and Telecommunication Technologies Symposium, 2005, Florianópolis. Proceedings of the 4th International Information and Telecommunication Technologies Symposium, 2005. v. 1.
- 32.** LIMA, Gustavo Corrêa ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Um Algoritmo LMS PRÉ-FFT Modificado Aplicado em Transmissões OFDM Com Formatação de Feixe. In: XXII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT'05), 2005, Campinas. Anais do XXII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2005. v. 1.
- 33.** RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; BERMUDEZ, José Carlos Moreira ; BELLANGER, M. . A Statistical Analysis of the Multi-Split LMS Algorithm. In: 2004 IEEE International

Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2004, Canada. Proc. Int. Conf. Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP-2004), 2004. v. 1.

34.

CORADINE, Luis Cláudius ; RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; COELHO, Antônio Augusto Rodrigues . Análise de Degradação do Cancelador de Eco Híbrido FIR-IFIR. In: 21 Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2004, Belém. Telecomunicações: Infovias para a Integração e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia, 2004. v. 1.

35. SUMAR, Rodrigo Rodrigues ; COELHO, Antônio Augusto Rodrigues ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Silva . Generalized Predictive Power Control Algorithms for WCDMA. In: 21 Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2004, Belém. Telecomunicações: Infovias para a Integração e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia, 2004. v. 1.

36. COELHO, Antônio Augusto Rodrigues ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; RESENDE, Leonardo Silva ; SUMAR, Rodrigo Rodrigues . Application of Generalized Predictive Power Controllers in WCDMA Systems. In: Induscom, 2004, Joinville -SC. INDUSCOM, 2004. v. 1.

37. LIMA, Gustavo Corrêa ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Performance Analysis of Beamforming Adaptive Algorithms Applied to OFDM Transmission. In: 2nd International Information and Telecommunication Technologies Symposium, 2003, Florianópolis. Proceedings I2TS2003, 2003. v. 1. p. 1-4.

38. SOUZA, Richard Demo ; RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; BELLANGER, M. . On Split FIR Filtering in Blind Equalization. In: 2002 IEEE International Conference on Communications, 2002, New York. Conference Proceedings. Piscataway: IEEE, 2002. v. 3. p. 1918-1922.

39. RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; BELLANGER, M. . Degradation Analysis for Interpolated Wiener Filtering. . In: European Signal Processing Conference (EUSIPCO'2002), 2002, Toulouse. Proceedings of the European Signal Processing Conference, 2002. v. 3. p. 1-2.

40. SOUZA, Richard Demo ; RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; BELLANGER, M. . Multi-Split Equalizers for HDSL Channels. In: The European Signal Processing Conference (EUSIPCO'2002), 2002, Toulouse. Proceedings of the European Signal Processing Conference, 2002. v. 3. p. 1-2.

41. SOUZA, Richard Demo ; RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Equalizadores Cegos Particionados Baseados nas Técnicas de Bussgang. In: 19 Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 2001, Fortaleza. Publicado em CD, 2001.

42. SOUZA, Richard Demo ; RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Blind Equalization Using Split Adaptive Transversal Filtering. In: 18ème Colloque GRETSI sur le Traitement du Signal et des Images, 2001, Toulouse. Publicado em CD, 2001.

43. RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; BELLANGER, M. . A Linearly-Constrained Approach to the Interpolated FIR Filtering Problem. In: 2000 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2000, Istanbul, 2000.

44. RESENDE, Leonardo Silva ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; BELLANGER, M. . A New Structure for Adaptive IFIR Filtering. In: 2000 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2000, Istanbul, 2000.

45. SOUZA, Richard Demo ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** . Efeitos do Comprimento Finito da Palavra no Equalizador FIR de Godard. In: XVII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações - SBT'99, 1999, Vila Velha, ES. Anais do SBT'99. Vila Velha, ES: Sociedade Brasileira de Telecomunicações, 1999. p. 203-205.

46. PEREIRA, R. C. ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; YACOUB, M. D. . Análise da Degradação de Sistemas Celulares Devido à Interferência Provocada por Estações Comerciais de FM: Um Caso Prático. In: XVII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações - SBT'99, 1999, Vila Velha, ES. Anais do SBT'99. Vila Velha, ES: Sociedade Brasileira de Telecomunicações, 1999. p. 99-104.

47. SEARA, Rui ; TOBIAS, Orlando José ; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; SOUZA, Richard Demo . Modelo Analítico para a Evolução dos Coeficientes de Filtros Adaptativos FIR-Interpolados. In: XVII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações - SBT'99, 1999, Vila Velha, ES. Anais do SBT'99. Vila Velha, ES: Sociedade Brasileira de Telecomunicações, 1999. p. 363-366.

48. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; ROMANO, J. M. T. ; LOPES, R. R. . Predictive Self-Learning Equalization for Mobile Radio Channels: an LMS vs. RLS Comparaison. In: IEEE Workshop on Signal Processing and Adv. in Wireless Communications, 1997, Paris, França. Proc. of IEEE Workshop on Signal Processing and Adv. in Wireless Communications. Paris, França: IEEE, 1997. p. 357-360.

49. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; ROMANO, J. M. T. ; MACCHI, O. . On DFE Structure and Predictive Blind Equalization: Towards a Unimodal Criterion. In: IEEE ICCS/ISPACS'96, 1996, Cingapura. Proceedings of IEEE ICCS/ISPACS'96. Cingapura: IEEE, 1996. p. 1031-1035.

50. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; ROMANO, J. M. T. . A Unimodal Adaptation Criterion for a Non-Linear IIR Self-Learning Equalizer. In: IEEE GLOBECOM'96, 1996, Londres, Inglaterra. Proceedings of IEEE GLOBECOM'96. Londres, Inglaterra: IEEE, 1996. p. 41-45.

51. ★ **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da** ; MACCHI, O. ; ROMANO, J. M. T. . Egalisation Adaptative Autodidacte

en Cascadant Egaliseurs d'Amplitude et de Phase et CAG. In: XVI GRETSI Colloquium, 1995, Juan les Pins, França,. XVI GRETSI Colloquium, 1995. p. 443-446.

52.

**ROCHA, Carlos Aurélio Faria da ; ROMANO, J. M. T. ; MACCHI, O. .** Self-Learning Deconvolution Using a Cascade of Magnitude and Phase Equalizers. In: 38th IEEE MIDWEST Symposium on Circuits and Systems, 1995, Rio de Janeiro, RJ. 38th IEEE MIDWEST Symposium on Circuits and Systems, 1995. v. 1. p. 255-258.

53. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da ; MACCHI, O. .** A Novel Self-Learning Complex Adaptive Recursive Equalizer With Unique Optimum. In: ICASSP-94, 1994, Adelaide, Australia. Proc. ICASSP-94, 1994. v. 3. p. 481-484.

54. **Rocha, C. A. F. ; BERMUDEZ, José Carlos Moreira .** Projeto de Rede Ladder a Capacitores Chaveados com Baixa Sensibilidade ao Ganho Finito do Amplificador Operacional. In: VIII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 1990, Belém. VIII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 1990. p. 1120-1124.

55. **Rocha, C. A. F. ; BERMUDEZ, José Carlos Moreira .** Nova Rede Biquadrática com Baixa Sensibilidade ao Ganho Finito do Amplificador Operacional com Aplicações em Sistemas de Telecomunicações. In: VII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 1989, Florianópolis. VII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 1989. p. 253-257.

56. **Rocha, C. A. F. ; BERMUDEZ, José Carlos Moreira .** Geração Sistemática de Integradores a Capacitores Chaveados com Aplicações em Sistemas de Telecomunicações. In: VI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 1988, Campina Grande. VI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 1988. p. 329-334.

57. **Rocha, C. A. F. ; Lima, W. C. ; Barreto, J. M. .** Identificação e Simulação do Sistema de Controle da Eritropoese. In: Congresso Brasileiro de Automática, 1986, Belo Horizonte. Congresso Brasileiro de Automática, 1986. p. 920-925.

## Bancas

---

## Participação em bancas de trabalhos de conclusão

### Mestrado

1. MAYER, Joceli; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; Batista, E. L. O.; Richa, Rogério. Participação em banca de Luiz Felipe de Lima Oliveira Silva. Proposta e Avaliação de Sistemas de Comunicação de Informação Escondida em Propaganda Sonora. 2014. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
2. MORAES, R.; HIZUME, DEBORAH C.; Fernanda Isabel Marques Argoud; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Douglas Deni Alves. Investigação de Correspondência entre Índices de Sons Crepitantes e Impedância Respiratória na DPOC. 2014. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
3. Okí, Nobuo; Amaro Mantovani, S. C.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Ivo Sérgio Guimarães Brites. Desenvolvimento de Protótipo de Sistema Computadorizado para Interpretação de Bulhas Cardíacas Usando Wavelet. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
4. **da Rocha, C. A. F.**; MORAES, R.; CARPES, Walter Pereira. Participação em banca de Diego da Silva Medeiros. Cancelamento de Sinais Interferentes Usando Arranjos de Microfones Adaptativos: Aplicação em Aparelhos Auditivos. 2013. Dissertação (Mestrado em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina.
5. Amaro Mantovani, S. C.; Okí, Nobuo; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Maycon Mariano Nogueira. Aplicando Lógica Fuzzy no Controle de Robôs Móveis Usando Dispositivos Lógicos Programáveis e a Linguagem VHDL. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
6. Bezerra, Eduardo A.; Vargas, Fabian L.; Lettnin, Djones V.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Leonardo Kessler Slongo. Circuitos Coletores de Energia Solar para Sistemas Embarcados de Baixo Consumo. 2013. Dissertação (Mestrado em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina.
7. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; Frölich, Antônio Augusto; SUSIN, A. A.; RESENDE, Leonardo Silva; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira. Participação em banca de Deise Monquelate Arndt. Análise Comparativa entre os Sistemas OFDM e FBMC na Transmissão de Tv Digital. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
8. RESENDE, Leonardo Silva; MENDES, L. L.; CARPES, Walter Pereira; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**. Participação em banca de Julian López Salamanca. Utilização Conjunta das Técnicas de Formatação de Feixe, Diversidade Espacial e Equalização na Recepção de Sinais. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
9. Becker, L. B.; Frölich, Antônio Augusto; NORONHA NETO, Mário; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; Stemmer, M. R.. Participação em banca de Cleiber Marques da Silva. Uma Arquitetura Reconfigurável Heterogênea para Rádios Definidos por Software Utilizando uma Rede-em-Chip. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina.
10. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; MUSSA, S. A.; SCHLICHTING, L. C. M.; LIZ, M. B.; MOLOGNI, J. F.. Participação em banca de Diego de Moura. UM Estudo Sobre Integridade de Sinais e Compatibilidade Eletromagnética em Placas de Circuitos Impresso. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
11. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; MAYER, Joceli; COSTA, Márcio Hosbach; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**. Participação em banca de Luiz Felipe da Silva. Redução de Ruídos em Sinais de Voz Utilizando uma Função de Ganhos Adaptativa para Filtro de Wiener. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
12. RESENDE, Leonardo Silva; CARPES, Walter Pereira; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; MORAES, R.. Participação em banca de Thiago Teixeira Pains Oliveira. Utilização da Técnica de Estimção Adaptativa de Pólos para Detecção de Tons DTMF. 2009. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
13. SCHNEIDER, Márcio Cherem; Prodavov, W.; MONTORO, Carlos Galup; Souza, F. Rangel de; RAIZER, Adroaldo; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Maicon Deivid Pereira. Amplificador de Baixo Ruído Porta Comum CMOS para 2,4GHz. 2009. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
14. **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; RESENDE, Leonardo Silva; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; MORAES, R.. Participação em banca de Cesar Humberto Vidal Vargas. Modelo e Implementação em FPGA de Técnicas de Equalização Adaptativas para Canais Wimax. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
15. UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; RESENDE, Leonardo Silva; MAYER, Joceli. Participação em banca de Andrei Piccinini Legg. Proposta de Códigos LDPC para Canais de Resposta Parcial. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.



16.

RESENDE, Leonardo Silva; CARPES, Walter Pereira; **UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Ricardo Seiti Yoshimura. Proposta de um Esquema MIMO-OFDM com Máxima Diversidade em Frequência para Canais Variantes no Tempo. 2007. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

17. SEARA, Rui; TOBIAS, Orlando José; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; ZÜRN, Hans Helmut; CARPES, Walter Pereira. Participação em banca de Javier Ernesto Kolodziej. Modelagem Estatística de Algoritmos Adaptativos em Sub-Bandas. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

18. **UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; CARPES, Walter Pereira; **SOUZA, Richard Demo**. Participação em banca de Iuri Rodrigues Baran. Explorando a Coerência Temporal e a Comunicação Oportunistica em Sistemas de Comunicação Móvel Multiusuário. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

19. RESENDE, Leonardo Silva; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; CARPES, Walter Pereira; BERMUDEZ, José Carlos Moreira. Participação em banca de Guilherme Carneiro Marra. Utilização do Algoritmo MULTI-SPLIT LMS em Conformadores Adaptativos de Feixe. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

20. **da Rocha, Carlos Aurélio Faria; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira**; RESENDE, Leonardo Silva; RAIZER, Adroaldo. Participação em banca de Alexandre de Moura Vidal. Estudo do Estado da Arte e Monitoramento do Desempenho de Sistemas de Comunicação PLC. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

21. **da Rocha, Carlos Aurélio Faria; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira**; CARPES, Walter Pereira; Montez, C. B.. Participação em banca de Ricardo Gonçalves Trentin. Técnicas de Processamento MIMO-OFDM Aplicadas à Radiodifusão de Televisão Digital Terrestre. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

22. **da Rocha, Carlos Aurélio Faria; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira**; MORAES, R.. Participação em banca de Márcio Henrique Doniak. Estudo da Transformada de Walsh-Hadamard Aplicada à Transmissão OFDM. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

23. SOBRAL, João Bosco Mangeira; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; ROISENBERG, Mauro; FALQUETO, Jovelino. Participação em banca de André Duarte Veras. Uma Proposta de Agentes de Software em Serviços de Televisão Digital. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina.

24. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; RESENDE, Leonardo Silva; **UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; SOUZA, Richard Demo**. Participação em banca de Eduardo Alves Hodgson. Proposta de um Sistema de Modelagem e Simulação de Ruído Impulsivo no Canal PLC. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

25. RAIZER, Adroaldo; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; MEDEIROS, Luiz Henrique Alves de; SCHLICHTING, Luiz Carlos Martinhago. Participação em banca de José Felipe Manoel Von Trompowsky. Estudo de Interferência Eletromagnética Gerada por Redes PLC(Powerline Communications). 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

26. **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; **SOUZA, R. D.**; CARPES, Walter Pereira; **UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira**; RESENDE, Leonardo Silva. Participação em banca de Gustavo Corrêa Lima. Estudo de Técnicas de Formatação de Feixe para Transmissão OFDM. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

27. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; MAYER, Joceli; RESENDE, Leonardo Silva; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Charles Santos Ludovico. Algoritmo de Mínimos Quadrados Recursivo Robusto à Entrada de Baixa Potência. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

28. **UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; RESENDE, Leonardo Silva; CARPES, Walter Pereira. Participação em banca de Renato Machado. Código Espaço-Temporais de Bloco com Seleção Híbrida Antena/Código na Transmissão. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

29. SCHNEIDER, Márcio Cherem; MONTORO, Carlos Galup; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; GOUVEIA FILHO, Oscar da Costa. Participação em banca de Briam Calvaca Bork. Efeitos da Saturação de Velocidade em Aplicações de Alta Tecnologia do MOSFET. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

30. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**. Participação em banca de Adriano de Andrade Bresolin. Estudo de Reconhecimento de Voz para o Acionamento de Equipamentos Elétricos Via Comando em Português. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade do Estado de Santa Catarina.

31. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; RESENDE, Leonardo Silva; COSTA,

Márcio Hosbach. Participação em banca de Daniel Matos Montezano. Um Estudo Sobre o Cancelamento de Eco Acústico em Ambientes Não-Estacionários. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

32.

**da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; RESENDE, Leonardo Silva; CARPES, Walter Pereira; MONTORO, Carlos Galup. Participação em banca de João Martinho Costa. Sistema de Comunicação de Voz Amostrada com Espalhamento Espectral. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

33. RESENDE, Leonardo Silva; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; MORAES, R.. Participação em banca de Vânio da Maia. Filtragem de Wiener Interpolada: Uma Abordagem Via Restrições Lineares. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

34. UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; RESENDE, Leonardo Silva; CARPES, Walter Pereira. Participação em banca de Mário de Noronha Neto. Códigos Convolucionais Espaço-Temporais para Canais com Desvanecimento Rayleigh Plano Quase-Estático. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

35. ROMANO, J. M. T.; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; ARANTES, Dalton Soares; CHIQUITO, José Geraldo. Participação em banca de Lais Rosa Macêdo. Desempenho de Equalizadores Não-Lineares Aplicados a Canais de HDTV. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas.

36. SEARA, Rui; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; NOCETI FILHO, Sidnei; MAYER, Joceli; TOBIAS, Orlando José. Participação em banca de Sérgio Ricardo Master Penedo. Interpolação de Imagens Através da Análise de Regularidade Baseada em Decomposição Wavelet. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

37. SEARA, Rui; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; ZÜRN, Hans Helmut; RESENDE, Leonardo Silva; TOBIAS, Orlando José. Participação em banca de Elen Macedo Lobato. Classificação e Identificação de Impressões Digitais no Domínio da Transformada Wavelet. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

38. NOCETI FILHO, Sidnei; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; SEARA, Rui; SCHNEIDER, Márcio Cherem; RESENDE, Leonardo Silva. Participação em banca de Aurencio Sanczszak Farias. Projetos de Filtros Transicionais Baseados nas Aproximações Polinomiais Clássicas. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

39. SEARA, Rui; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; ZÜRN, Hans Helmut; NOCETI FILHO, Sidnei. Participação em banca de Luiz Hermano Costa de Oliveira. Segmentação Binível de Imagem Usando Entropia Difusa Bidimensional e Distribuição Orientada do Gradiente. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

40. **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; SEARA, Rui; ZÜRN, Hans Helmut; RESENDE, Leonardo Silva. Participação em banca de Ricardo Carvalho Pereira. Análise da Degradação do Sistema Celular Móvel AMPS Devido A Interferência Provocada por Estações Comerciais de FM. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

41. SEARA, Rui; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; BERMUDEZ, José Carlos Moreira; NOCETI FILHO, Sidnei. Participação em banca de Ronaldo de Freitas Zampolo. Restauração de Imagens Via Algoritmo Genético. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

42. NOCETI FILHO, Sidnei; SCHNEIDER, Márcio Cherem; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; MONTORO, Carlos Galup; RESENDE, Leonardo Silva. Participação em banca de Francisco José Alves de Aquino. Sintonia Automática de Frequência e Fator de Qualidade em Biquadrada MOSFET-C Digitalmente Programáveis. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

43. COELHO, Antônio Augusto Rodrigues; PIERI, E. R.; BRUCIAPAGLIA, A. H.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Henrique Simas. Uma Contribuição ao Desenvolvimento e Implantação de Processos em Escala de Laboratório para Controle. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

44. ROMANO, J. M. T.; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; ARANTES, Dalton Soares; YACCOUB, M. D.. Participação em banca de Renato da Rocha Lopes. Desenvolvimento e Análise de Novos Algoritmos Preditivos para Equalização Cega. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas.

45. COELHO, Antônio Augusto Rodrigues; Castelan Neto, E. B.; Alves, J. B. da Mota; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Amparo Patricia Gallego Ramirez. Controle Adaptativo e Preditivo para Processos com Atraso de Transporte. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

46. NOCETI FILHO, Sidnei; SEARA, Rui; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; Petraglia, A.. Participação em banca de Delmar Broglio Carvalho. Equalização de Fase Baseada no Atraso de Fase. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

47. SEARA, Rui; BERMUDEZ, José Carlos Moreira; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; ZÜRN, Hans Helmut. Participação em banca de Eider Lúcio de Oliveira. Inspeção Automática de Cerâmicas Lisas via Lógica Difusa. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
48. MOTA, J. C. M.; **da Rocha, C. A. F.**; ROMANO, J. M. T. Participação em banca de Francisco Rodrigo Porto Cavalcanti. Equalização Adaptativa e Autodidata em Sistemas de Comunicação Digital com Ênfase em Técnicas Preditivas. 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Ceará.
49. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; SEARA, Rui; Alacaim, A.; Costa, M. H. M.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Marcos Vnícios Lamar. Codificação de Vídeo Utilizando Decomposição Quadtree para Estimativa de Movimentos. 1996. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
50. SEARA, Rui; BERMUDEZ, José Carlos Moreira; Alacaim, A.; Costa, M. H. M.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Evânio Ramos Nicoleit. Compressão de Sequências de Vídeo com Alta Qualidade e Baixa Taxa de Bits Através de Codificação Multi-Estágio. 1996. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
51. SEARA, Rui; ZÜRN, Hans Helmut; NOCETI FILHO, Sidnei; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; ROMANO, J. M. T. Participação em banca de Eduardo Beck. Filtragem Adaptável, Processamento Multibandas de Sinais: Estruturas Adaptáveis IIR. 1994. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

### Teses de doutorado

1. MORAES, R.; ROCHA, A. F.; ANDREAIO, R. V.; **da Rocha, C. A. F.**; MARQUES, Jefferson Luiz Brum. Participação em banca de Pedro Giassi Junior. Análise da Regulação Autônoma Cardiovascular por Modelamento MVAR de Variáveis Fisiológicas não Invasivamente Amostradas. 2013. Tese (Doutorado em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina.
2. CARPES, Walter Pereira; D'ASSUNCAO, A. G.; BERGMANN, J. R.; VANTI, M. G.; **da Rocha, C. A. F.**; LEITE, J. V. Participação em banca de Stevan Grubisic. Técnica de traçado de raios associada a meta-heurística para otimização do posicionamento de antenas em ambientes interiores. 2012. Tese (Doutorado em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina.
3. **da Rocha, C. A. F.**; Le Rueyt, D.; Roviras, D.; ROMANO, J. M. T.; MOTA, J. C. M.; PISCHELLA, M.. Participação em banca de Bruno Sens Chang. Novas Técnicas de Precodificação e Equalização para Sistemas Multiportadora. 2012. Tese (Doutorado em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina.
4. ROMANO, J. M. T.; SEARA, Rui; FRAIDENRAICH, G.; CARDIERI, P.; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**. Participação em banca de Rafael Ferrari. Equalização Preditiva e Otimização de Sistemas DSL por Gerenciamento Espectral e Processamento MIMO. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas.
5. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; LOPES, R. R.; PORTUGHEIS, J.; NORONHA NETO, Mário; SILVA, D.. Participação em banca de Andrei Piccinini Legg. Proposta de Codificação LDPC para Aplicações em Códigos de Barra 2D Coloridos. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
6. MORAES, R.; RESENDE, Leonardo Silva; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; ALENCAR, A. M.; ABATTI, P. J.. Participação em banca de Daniel Ferreira da Ponte. Aquisição e Processamento de Sons Crepitantes para Auxílio ao Diagnóstico de Enfermidades Pulmonares. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
7. UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; LOPES, R. R.; PORTUGHEIS, J.; SILVA, D.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Andrei Piccinini Legg. Codificação LDPC para Aplicações em Códigos de Barra 2D Coloridos. 2011. Tese (Doutorado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
8. SOUZA, Richard Demo; LOPES, R. R.; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; PELLEENZ, Marcelo Eduardo; FONSECA, Anelise Munaretto. Participação em banca de Ricardo carvalho Pereira. Propostas de Modelos de Rádio Cognitivo para aumentar a Capacidade de Sistemas sem Fio. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
9. PELAES, E. G.; KLAUTAU JUNIOR, A. B. R.; Costa, João C. W. A.; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; PINTO, Ernesto Leite. Participação em banca de Maria Neiva da Silva Fonseca. Desenvolvimento de Avaliação de Desempenho de Algoritmos para Gerenciamento Dinâmico de Espectro (DSM): Um Enfoque Prático Usando um Demonstrador. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Pará.
10. PELAES, E. G.; KLAUTAU JUNIOR, A. B. R.; Cavalcante, G. P. dos Santos; Costa, João C. W. A.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; PINTO, Ernesto Leite. Participação em banca de Maria Neiva da Silva Fonseca. Contribuições ao Gerenciamento Dinâmico de Espectro Aplicado em Redes de Acesso DSL: Estimativa de Canal, Análise de Impacto e Redução de Complexidade. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) -



Universidade Federal do Pará.

11.

**ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; CARDOSO, F. A.; PORTUGUEIS, J.; YABU-UTI, J. B. T.; BAILDINI FILHO, R.. Participação em banca de Luciano Leonel Mendes. Modelos Matemáticos para Estimativa do Desempenho de Sistemas de Multiplexação por Divisão de Frequências. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas.

12. UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; PIMENTEL, C.; BAILDINI FILHO, R.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; Doria, C. M.. Participação em banca de Mário Noronha Neto. Técnicas de Projeto para Códigos Espaço-Temporais de Treliça Sobre GF(p) e ZpK. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
13. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; RESENDE, Leonardo Siulva; MAYER, Joceli; CAMPOS, Marcelo Luiz Rodrigues de; NASCIMENTO, Vitor Heloiz. Participação em banca de Pedro Inácio Hübscher. Análise Estatística de Algoritmos Adaptativos Estocásticos Baseados em Momentos de Ordem Elevada. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
14. UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; RESENDE, Leonardo Silva; PORTUGUEIS, J.; PIMENTEL, C.. Participação em banca de Richard Demo Souza. Esquema Semi-Cego de Estimativa, Detecção e Decodificação Combinadas para Canais de Comunicações Móveis. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
15. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; MARQUES, Jefferson Luiz Brum; ROMANO, J. M. T.; DINIZ, Paulo Sérgio Ramirez; RESENDE, Leonardo Silva. Participação em banca de Márcio Holsbach Costa. Comportamento do Algoritmo FXLMS em Sistemas com Caminho Secundário Não-Linear: Aplicação ao Controle Ativo de Ruído. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
16. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; SEARA, Rui; ESPÍNDOLA, José João de; GERKEN, Max; NASCIMENTO, Victor Heloiz. Participação em banca de Orlando José Tobias. Análise Estatística do Algoritmo LMS Filtrado. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

### Qualificações de Doutorado

1. CARPES, Walter Pereira; Fernanda Isabel Marques Argoud; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; BASTOS, João P. A.. Participação em banca de Sheila Santisi Travessa. Uso de Metamodelos na Otimização por Algoritmo PSO. 2014. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
2. UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; PIMENTEL, C.; NORONHA NETO, Mário; **da Rocha, C. A. F.**; SILVA, D.. Participação em banca de Maria Claudia de Almeida Castro. Técnicas de Decodificação de Canal Integrada a Codificação de Redes Físicas. 2013. Exame de qualificação (Doutorando em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina.
3. CARPES, Walter Pereira; BASTOS, João P. A.; Pereira, Golberi de S.; Avila, Sergio L.; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**. Participação em banca de Stevan Grubisic. Técnicas de Traçado de Raios Associada a algoritmos Evolutivos para Otimização do Posicionamento de Antenas. 2010. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
4. KLAUTAU JUNIOR, A. B. R.; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; PINTO, Ernesto Leite; OLIVEIRA, Roberto C. L. de; PELAES, E. G.. Participação em banca de Ana Claudia da Silva Gomes. Técnicas de Inteligência Computacional Aplicada à Otimização da Estabilidade nos Sistemas DSL. 2010. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Pará.
5. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; KLAUTAU JUNIOR, A. B. R.; COSTA, Márcio Hosbach; RESENDE, Leonardo Silva. Participação em banca de Wilson Leonel Enríquez López. Técnicas de Equalização de Sub-canal para sistemas FBMC/OQAM. 2009. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
6. UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira; SOUZA, R. D.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; MAYER, Joceli; BERMUDEZ, José Carlos Moreira. Participação em banca de Andrei Piccinini Legg. Proposta de Codificação para o Canal Gaussiano Multidimensional Assimétrico. 2009. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
7. **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; RESENDE, Leonardo Silva; CARPES, Walter Pereira; NORONHA NETO, Mário; Fernandes, C. E. R.; MORAES, R.. Participação em banca de Bruno Sens Chang. Técnicas de Precodificação para Sistemas FBMC/OQAM. 2009. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
8. MORAES, R.; SOARES, A. B.; Fernanda Isabel Marques Argoud; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; José Marino Neto. Participação em banca de João Fernando Refosco Baggio. Processamento de Sinais Fisiológicos para a Investigação da Síncope Neurocardiogênica. 2007. Exame de qualificação (Doutorando em PROGRAMA

## 9.

- PELAES, E. G.; KLAUTAU JUNIOR, A. B. R.; Costa, João C. W. A.; CAVALCANTE, G. P. S.; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; RIU, J. R. I.. Participação em banca de Maria Neiva da Silva Fonseca. Desenvolvimento de Avaliação de Desempenho de Algoritmos para Gerenciamento Dinâmico de Espectro (DSM): Um Enfoque Prático Usando um Demonstrador. 2007. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Pará.
10. Fernando Mendes de Azevedo; Fernanda Isabel Marques Argoud; Lúcia Valéria Ramos de Arruda; José Marino Neto; Anita Maria da Rocha Fernandes; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**. Participação em banca de Miguel Antonio Sovierzoski. Contribuição para a Identificação de Paroxismos Epileptogênicos em Sinais Eletroencefalográficos. 2006. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
11. **UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira**; Assis, F. M. de; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; Camponogara, E.; RESENDE, Leonardo Silva. Participação em banca de Renato Machado. Códigos de Dispersão Linear para Canais com Realimentação Limitada e Canal com Relay. 2006. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
12. MAYER, Joceli; BERMUDEZ, José Carlos Moreira; BAZAN, Fermin Sinforiano Vilocho; NASCIMENTO, Vitor Heloiz; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**. Participação em banca de Marcelo Victor Wüst Zibetti. Super-Resolução Simultânea para Sequência de Imagens. 2005. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
13. **UCHÔA FILHO, Bartolomeu Ferreira**; Pallazo Jr., R.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; RESENDE, Leonardo Silva; MAYER, Joceli. Participação em banca de Mário Noronha Neto. Técnicas de Projeto para Códigos Espaço-Temporais de Treliça Sobre GF(p) e ZpK com Diversidade Completa. 2004. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
14. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; NASCIMENTO, Vitor Heloiz; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; RESENDE, Leonardo Silva; MAYER, Joceli. Participação em banca de Sérgio José Melo de Almeida. Uma Nova Análise Estatística do Algoritmo de Projeções Afins para Entrada Gaussiana e elevado Número de coeficientes. 2002. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
15. SEARA, Rui; MACHADO, J. C.; NOCETI FILHO, Sidnei; TOBIAS, Orlando José; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Luis Hermano Costa de Oliveira. Otimização de Arranjos 2-D Esparsos de Transdutores Ultra-Sônicos Visando à Formação de Imagens Volumétricas. 2002. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
16. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; RESENDE, Leonardo Silva; CAMPOS, M. L. R.. Participação em banca de Pedro Inácio Hubscher. Análise Estatística do Comportamento de Algoritmos Adaptativos Estocásticos Baseados em Momentos de Ordem Elevada. 2001. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
17. NOCETI FILHO, Sidnei; SEARA, Rui; ZÜRN, Hans Helmut; GERKEN, Max; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Delmar Broglio Carvalho. Determinação de Funções de Transferência de Filtros Equalizadores de Fase Baseada no Erro de Simetria da Resposta ao Impulso via Algoritmos Genéticos. 1999. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
18. SEARA, Rui; Costa, M. H. M.; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; BERMUDEZ, José Carlos Moreira; COBRA, D. T. Q.. Participação em banca de Evânio Ramos Nicoleit. Cifração Preditiva de Vídeo Baseada em Análise Multi-Resolução com Decomposição em Pirâmide. 1998. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
19. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; SEARA, Rui; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; ESPÍNDOLA, José João de; GERKEN, Max. Participação em banca de Orlando José Tobias. Análise Estatística do Comportamento do Algoritmo LMS Filtrado. 1997. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

### Monografias de cursos de aperfeiçoamento/especialização

1. BERMUDEZ, José Carlos Moreira; SEARA, Rui; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Rogério Erbert Leite. ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line. 1998. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Técnicas de Proc. de Sinais Apl. a Telecom.) - Universidade Federal de Santa Catarina.
2. YACOU, M. D.; SEARA, Rui; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Emir Dionísio Domit Empinotti. Comunicações Móveis vis Satélite. 1998. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Técnicas de Proc. de Sinais Apl. a Telecom.) - Universidade Federal de Santa Catarina.
3. YACOU, M. D.; SEARA, Rui; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Nilton Albieri Ferreira. O Sistema GSM. 1998. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Técnicas de Proc. de Sinais

Apl. a Telecom.) - Universidade Federal de Santa Catarina.

4.

BERMUDEZ, José Carlos Moreira; SEARA, Rui; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de João Antônio Rosseto. RADSL - Rate Adaptive Digital Subscriber Line. 1998. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Técnicas de Proc. de Sinais Apl. a Telecom.) - Universidade Federal de Santa Catarina.

5.

YACOUB, M. D.; SEARA, Rui; **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**. Participação em banca de Ricardo Carvalho Pereira. Sistema Híbrido Analógico-Digital: Introduzindo o Padrão IS-136 no Sistema AMPS. 1998. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Técnicas de Proc. de Sinais Apl. a Telecom.) - Universidade Federal de Santa Catarina.

### Participação em bancas de comissões julgadoras

#### Concurso público

1. **da Rocha, Carlos Aurélio Faria**; FRAIDENRAICH, G.; OURIQUE, F. O.. Presidente da Comissão Julgadora do Concurso Público - Processo nº 23080.060548/2012-11 para provimento de uma vaga para professor Auxiliar I na área de Sistemas de Telecomunicações.. 2012. Universidade Federal de Santa Catarina.
2. RIBEIRO, Moisés; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; Netto, Sérgio Lima. Membro titular da Comissão Julgadora do processo seletivo Concurso 28: Depto. de Circuitos Elétricos - Processo nº 23071.000249/2010-67 para provimento de uma vaga para professor Adjunto IV na área de Telecomunicações.. 2010. Universidade Federal de Juiz de Fora.
3. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; RESENDE, Leonardo Silva; CARPES, Walter Pereira; YACOUB, M. D.; PANAZIO, Cristiano. Presidente da Comissão Julgadora do processo seletivo para professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina conforme edital Processo No.23080.009817/2010-86 na área de Telecomunicações. 2010. Universidade Federal de Santa Catarina.
4. ARANTES, Dalton Soares; **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; FERNANDES, David. Membro titular da Comissão Julgadora do processo seletivo de provas e títulos conforme edital no.02/UFABC/2006 na área de Teoria de Comunicações e Processamento de Sinais.. 2006. Universidade Federal do Abc.
5. **ROCHA, Carlos Aurélio Faria da**; SEARA, Rui. Membro titular da Comissão Julgadora do Concurso Público para provimento de uma vaga para professor Adjunto na área de Telecomunicações.. 1998. Universidade Federal de Santa Catarina.

### Orientações



---

## Orientações e supervisões concluídas

### Dissertação de mestrado

1.  Deise Monquelate Arndt. Análise Comparativa entre os Sistemas OFDM e FBMC na Transmissão de Tv Digital. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
2.  Bruno Sens Chang. Implementação em FPGA Técnicas de Equalização Adaptativa Utilizando o Algoritmo CORDIC. 2008. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
3.  CESAR HUMBERTO VIDAS VARGAS. IMPLEMENTAÇÃO DE TÉCNICAS DE EQUALIZAÇÃO ADAPTATIVA EM FPGA PARA CANAIS WIMAX. 2007. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
4.  Marcio Henrique Doniak. Estudo da Transformada de Walsh-Hadamard Aplicada à Transmissão OFDM. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
5.  Ricardo Gonçalves Trentin. Técnicas de Processamento MIMO-OFDM Aplicadas à Radiodifusão de Televisão Digital Terrestre. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
6. Alexandre de Moura Vidal. Estudo de Desempenho de Sistemas de Comunicação PLC de Banda Larga. 2005. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
7.  Gustavo Corrêa Lima. Estudo de Técnicas de Formatação de feixe para Transmissão OFDM. 2004. 113 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
8. João Martinho Costa. Sistema de Transmissão de Voz Amostrada Via Espectro Espalhado Aplicado à Telefonia Sem Fio. 2003. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
9. Alexander Espinosa Hernández. Processamento Espaço-Temporal para Aumento de Capacidade em Comunicações Móveis. 2000. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
10.  Ricardo Carvalho Pereira. Análise da Degradação do Sistema Celular Móvel AMPS Provocada por Estações Comerciais de FM. 1999. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

### Tese de doutorado

1.  Bruno Sens Chang. New Precoding and Equalization Techniques for Multicarrier Systems. 2012. Tese (Doutorado em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.
2.  Francisco José Alves de Aquino. Processamento Largamente Linear Aplicado ao Problema de Equalização de Canal de Comunicação Digital. 2008. Tese (Doutorado em PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRICA) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.

### Monografia de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização

1. Edson Sorato. Estudo de Utilização de Espalhamento Espectral em Sistemas de Telefone Sem Fio. 2003. 50 f. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Espec. em Process. de Sinais para Telecomunicações) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Carlos Aurélio Faria da Rocha.