



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO Nº 037, DE 19 DE JUNHO DE 2012**

Aprova *ad referendum* do Conselho Superior o Projeto do Curso de Mestrado Acadêmico em Automação Industrial.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso das suas atribuições,

**RESOLVE,**

Aprovar *ad referendum* do Conselho Superior o Projeto do Curso de Mestrado Acadêmico em Automação Industrial.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cláudio Ricardo Gomes de Lima'.

**Cláudio Ricardo Gomes de Lima**  
**Presidente do Conselho Superior**

Atesto que a matéria desta Resolução foi referendada em Reunião do CONSUP, conforme o que consta da Ata de \_\_\_/\_\_\_/2012.

\_\_\_\_\_  
Secretária dos Conselhos

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
Proposta de Curso Novo

**Código da Proposta:** 8740

**Nome do programa:** Automação Industrial

**Área Básica:** ENGENHARIA ELÉTRICA

**Nível(eis):** Mestrado Acadêmico

**IES:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - CE

### Identificação da Instituição

**Nome:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**Sigla:** IFCE

**Esfera Administrativa:** Federal

**Endereço:** Av. 13 de maio, 2081

**Bairro:** Benfica

**Cidade:** FORTALEZA - CE

**CEP:** 60040531

**Telefone:** 3307-3780

**Fax:** 3307-3711

**E-mail Institucional:** reitoria@ifce.edu.br

**URL:**

### Identificação da Proposta

Esta proposta corresponde a um curso novo vinculado a programa recomendado pela CAPES?

Não

**Nome do Programa:** Automação Industrial

**Área Básica:** ENGENHARIA ELÉTRICA

**Área Avaliação:** ENGENHARIAS IV

**Tem graduação na área ou área afim?** Sim

**Ano início da graduação:** 2000

### Nível

**Nível Situação Histórico**

Mestrado Em Projeto Nova proposta (Apresentado pela 1º vez)

### Identificação dos Dirigentes

#### Reitor

**Tipo Documento:**CPF

**Número:**163.846.873-72

**Nome:**CLAUDIO RICARDO GOMES DE LIMA

**Telefone:**(85) 3307-3674

**E-mail Institucional:**claudior@ifce.edu.br

#### Pró-Reitor

**Tipo Documento:**CPF

**Número:**187.789.253-04

**Nome:**GILMAR LOPES RIBEIRO

**Telefone:**(85) 3307-3729

**E-mail Institucional:**gilmar@ifce.edu.br

#### Coordenador

**Tipo Documento:**CPF

**Número:**380.333.133-15

**Nome:**JOSE RENATO DE BRITO SOUSA

**Telefone:**(85) 3307-3603

**E-mail Institucional:**renato@ifce.edu.br

Página 1/17 - 12/06/2012 11:24:52

### Infraestrutura Administrativa e de Ensino e Pesquisa

**Dispõe de:**

**Infraestrutura exclusiva para o programa?**

Sim

**Sala para docentes?**

Sim - Quantas: 2

**Sala para alunos equipadas com computadores?**

Sim - Quantas: 1

**Laboratório para pesquisa - recursos disponíveis:**

Os laboratórios exclusivos de pesquisa e desenvolvimento que dão suporte ao PPGAUTIND são listados a seguir:

LIT (Laboratório de Inovação Tecnológica) - formado pelos laboratórios: LASI (Laboratório de Automação e Sistemas Inteligentes), LAR (Laboratório de Redes e Sistemas Distribuídos), LESTE (Laboratório de Engenharia de Software aplicado às Telecomunicações) e LPS (Laboratório de Processamento de Sinais e Imagens).

LIT

32 estações de trabalho PC

03 notebooks

03 Impressoras

Softwares

Conexão rede Local, wireless, Internet

Scanner, projetor, câmera

Ambiente para fabricação de placas de circuito impresso e montagem - Máquina LPKF Fresadora

(Protomat C20), montagem e soldagem SMD

(ProtoPlace, ZilPrint e ProtoFlow), Metalização de furos.

04 Kits de desenvolvimento processadores ARM7 e ARM9

10 Kits de desenvolvimento Microcontroladores (PIC)

Kits de desenvolvimento FPGA (XILINX/ALTERA - Spartan 3E, Virtex-5, Virtex-2p, Ciclone 2)

Instrumentos de medição (multímetros, 04 osciloscópios digitais, gerador de função)

04 Fontes de alimentação CC ajustável

Ferramentas (furadeiras de bancada, morsa, alicates, chaves de fenda)

Mobiliário

Sala de reuniões

Livros da área

LABOMICRO (Laboratório de Inteligência computacional Aplicada)

06 estações de trabalho tipo PC. Configuração Standard.

01 Impressora Laser

02 kits de desenvolvimento DSP

Ferramentas (furadeira de bancada, morsa, alicates, chaves de fenda)

03 Osciloscópios digitais

01 ponteira de corrente para osciloscópio

01 Sistema de aquisição de dados

Motores e sistemas de acionamento (Inversor trifásico)

01 Fonte de alimentação CC

Mobiliário

LPE (Laboratório de Processamento de Energia)

05 estações de trabalho tipo PC. Configuração Standard.

Ferramentas (furadeira de bancada, morsa, alicates, chaves de fenda)

03 Osciloscópios digitais

01 ponteira de corrente para osciloscópio

02 Sistemas de aquisição de dados

01 Banco de baterias chumbo-ácido de 220 Ah com Controlador de carga-descarga

Motores e sistemas de acionamento (Inversor trifásico)

04 Fontes de alimentação CC

Instrumentos de medição (Multímetros True RMS, Alicates Watt-Amperímetros, Tacômetro)

Mobiliário

**Biblioteca ligada a rede mundial de computadores?**

Sim - Quantas: 30

**Biblioteca:**

**Caracterização do acervo**

**Dados gerais (Número de livros, periódicos e áreas nas quais eles se concentram):**

Localizada próximo ao pátio central, ocupa uma área de 470m<sup>2</sup> e possui 84 assentos para estudo

individual ou em grupo. Possui um acervo de

aproximadamente 29.650 volumes (dados de setembro de 2009), entre livros, periódicos, dicionários,

enciclopédias gerais e especializadas,

teses, dissertações, monografias e CD-ROMs, nas áreas de ciências humanas, ciências puras, artes,

literatura, engenharia e tecnologia, com

ênfase em livros técnicos e didáticos.

Página 2/17 - 12/06/2012 11:24:52

Essa biblioteca dispõe de uma seção exclusiva para os departamentos ligados ao programa,

departamento de Telemática e departamento da

Indústria. Atualmente essa seção conta com cerca de 500 títulos específicos da área de Engenharia

Elétrica, com mais de 3.000 volumes. Além

disso, todos os computadores dos laboratórios e das salas de alunos têm acesso ao portal de Periódicos

da CAPES

([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)).

**Financiamentos:**

Os laboratórios de pesquisa citados anteriormente recebem financiamentos externos de agência de fomento e outras fontes. Podem ser citados como principais órgãos financiadores de laboratórios e projetos, devido ao aporte de recurso nesta instituição, a FINEP, a Fundação Vitae e empresas como LG, Sense e outras que financiam projetos através da Lei de Informática. A empresa LG financia, através da Lei de Informática, a atualização de diversos outros laboratórios da Telemática. Os projetos são anuais, sendo que o primeiro, ocorrido em 2005, destinou um montante aproximado de R\$1.400.000,00. A empresa Sense, financia equipamentos para o Instituto de Telemática. Em 2008, cerca de R\$380.000,00 foram investidos. Atualmente está sendo implantado um novo laboratório de comunicações móveis e estão sendo atualizados diversos equipamentos, através da aplicação de um projeto com recursos de emendas parlamentares, perfazendo um montante de R\$1.200.000,00. Parcerias com empresas concessionárias de energia elétrica têm se estabelecido desde 2005, com investimentos em equipamentos, custeio e pessoal. Têm trabalhado em parceria conosco a empresas COELCE, CHESF, STN, COSERN, SULGIPE e CEMAR. O orçamento dos projetos nestas parcerias nos dois últimos anos foi: 2008 => R\$ 1.403.159,00 e 2009 => R\$ 1.605.835,00. Vários projetos que estão em andamento no LTI e nos laboratórios temáticos possuem recursos destinados à concessão de bolsas de estudo para alunos de iniciação científica e de mestrado. Nesse sentido, temos a possibilidade de engajar alunos do Programa de Pós-Graduação nesses projetos, permitindo a realização de diversas pesquisas aplicadas nas áreas de concentração do mestrado, e facilitando a geração de patentes e publicações relacionadas a essas pesquisas. O Laboratório LPE foi montado em 2009/2010 com recursos oriundos da FUNCAP - Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

#### **Informações Adicionais:**

A instalação do PPGAUTIND já vem sendo planejada pelo IFCE há algum tempo. Assim, existe uma infraestrutura física própria preparada para receber o Programa. Além dos laboratórios e uma sala de aula exclusiva, tem-se uma infraestrutura administrativa composta por uma sala de coordenação, onde são alocados o coordenador e vice-coordenador do programa e por uma secretaria, com estrutura de apoio com computador conectado à Internet, impressora, Xerox e fax. Quanto à infraestrutura para os docentes do programa existem salas individuais dos professores, alocadas nos seus laboratórios de pesquisa. Já para suporte aos discentes temos uma sala exclusiva para alunos do Programa, com 6 mesas individuais, cada uma com um computador conectado à Internet, além de armários individuais para cada aluno guardar seus pertences, uma impressora laser compartilhada e um telefone compartilhado. Além da infraestrutura física, grupos de pesquisa credenciados, atuantes na área do programa, têm se formado e vêm funcionando há cerca de uma década.

O IFCE possui 93 grupos de pesquisa credenciados e cadastrados no CNPq. Dentre estes, existem 4 grupos ligados diretamente à área de atuação do programa e ao seu corpo docente:

Grupo de pesquisa: Laboratório de Automação e Sistemas Inteligentes

Área de atuação: Automação e Controle de Sistemas de Irrigação e Drenagem; Automação Embarcada; Computação de Alto Desempenho; Engenharia Dirigida por Modelos; Inteligência computacional; Redes de Computadores; Redes de Petri; Redes de Sensores; Robótica

Líderes: Antonio Themóteo Varela e André Luiz Carneiro de Araújo

Ano de fundação: 2000

Laboratório associado: LTI

Grupo de pesquisa: GPICE

Área de atuação: compressão de imagens; Compressão de imagens SAR; Processamento de Imagens e Sinais - Sensoriamento Remoto;

Processamento digital de sinais; Segmentação e Reconhecimento de Padrões de imagens digitais

Líderes: Francisco José Alves de Aquino e Maria Heveline Bernardes Vieira

Ano de fundação: 2002

Laboratório associado: LAPADA

Grupo de Simulação Computacional

Área de atuação: Processamento Digital de Imagens, Engenharia Biomédica, Simulação de sistemas

Líderes: André de Souza Araújo e Auzuir Ripardo de Alexandria

Ano de fundação: 2006

Laboratório associado: Laboratório de Automação e Redes Industriais;

Grupo: GPEM

Área de atuação: Automação; Fontes alternativas de energia; Reatores eletrônicos

Líderes: Kleber Cesar Alves de Souza e Edilson Mineiro Sá Junior

Ano de fundação: 2009

Grupo de pesquisa: Processamento de Energia

Área de atuação: Acionamentos Eletrônicos; Detecção de Falhas Incipientes em Máquinas Elétricas;

Modelagem, Simulação e Supervisão de

Sistemas de Energias Renováveis; Eletrônica de Potência

Líder: José Renato de Brito Sousa

Ano de fundação: 2011

Laboratório associado: Laboratório de Processamento de Energia

Página 3/17 - 12/06/2012 11:24:52

**SOBRE A BIBLIOTECA:**

A biblioteca conta com profissionais que registram e catalogam, classificam e indexam as novas

aquisições e fazem a manutenção das

informações bibliográficas no Sistema SoPHia. Realizam, também, a preparação física (carimbos de

identificação e registro, colocação de

etiquetas, bolso e fichas de empréstimo) do material bibliográfico para empréstimo domiciliar.

A Biblioteca funciona de segunda a sexta-feira, nos seguintes horários:

\* Salão de Estudo e Leitura - 7h30 às 21h

\* Empréstimo - 8h às 20h30

\* Referência (Consulta Local) e Periódicos - 8h às 20h

\* Multimídia (computadores conectados à Internet) - 8h às 20h

**SOBRE OS LABORATÓRIOS:**

Toda a estrutura de laboratório de pesquisa está disponível 24h por dia durante toda a semana tanto para os alunos como para os professores

do PPGAUTIND. A infraestrutura de pesquisa disponível para o Programa de Pós-graduação em

Automação Industrial (PPGAUTIND) é

composta do instituto de pesquisa LTI LABOMICRO (Laboratório de Inteligência computacional Aplicada),

LPE (Laboratório de Processamento

de Energia) e O LTI (Instituto de Telemática) foi criado em 2004, a partir da união de três laboratórios de

pesquisa, o LAR (Laboratório de Redes

e Sistemas Distribuídos), o LESTE (Laboratório de Engenharia de Software aplicado às

Telecomunicações) e o LASI (Laboratório de Automação

e Sistemas Inteligentes). Esse instituto foi concebido com a finalidade de aproximar o setor produtivo do

que está sendo desenvolvido pelos

pesquisadores das áreas de Informática e Telecomunicações do IFCE. Atualmente o LTI desenvolve suas

atividades nas áreas de automação

embarcada, onde as principais aplicações são: controle de máquinas e robôs, telemetria e sistemas de

distribuição de energia. Os laboratórios

de pesquisa temáticos são coordenados por um ou mais docentes pertencentes ao PPGAUTIND e estão

abertos para todos os estudantes de

mestrado e de Iniciação Científica realizarem suas pesquisas. Atualmente, esses laboratórios de pesquisa

são utilizados por bolsistas de IC de

diversos projetos que poderão auxiliar no desenvolvimento das pesquisas dos alunos de mestrado e

propiciar a continuação da pesquisa no

futuro. Esses laboratórios são mantidos com recursos de projetos de pesquisas do CNPq, FINEP,

FUNCAP, projetos de Lei de Informática e

parcerias com empresas, como LINEAR, SENSE, Daruma, LG e Gnatus. Atualmente, os departamentos

de Telemática e de Indústria possuem

mais de 200 (duzentos) computadores ligados através de redes Ethernet e sem fio. Todos estes

computadores estão conectados com a Internet

através da rede GigaFOR (fibra ótica), que disponibiliza para o IFCE um link de 1Gbps. Na cidade de

Fortaleza está implantada a rede GigaFOR

(<http://www.pop-ce.rnp.br/index.php/gigafor>), que liga através de fibra ótica as principais instituições de

pesquisa da cidade, incluindo o IFCE. A

rede GigaFOR faz parte do REDECOMEPEP (<http://www.redecomep.rnp.br/>), e já está com toda a sua

estrutura em fase de operação desde 2008.

No Laboratório LPE são desenvolvidos trabalhos de iniciação científica e de conclusão do curso de

graduação nas seguintes áreas:

acionamentos eletrônicos de máquinas, controle, instrumentação eletrônica, fontes de energia renováveis,

conversores eletrônicos de energia e

sistemas de armazenamento de energia.

## **Caracterização da Proposta**

### **Contextualização institucional e regional da proposta**

O Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFETCE), transformado em 2008 (Lei 11.892/08) em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), é uma tradicional Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história Institucional a evolução contínua e com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da região Nordeste e do Brasil. A história do IFCE inicia-se no despertar do século XX, quando o então Presidente Nillo Peçanha, cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração, orientada pelas escolas vocacionais, francesas, destinadas a atender à formação profissional para os pobres e desvalidos da sorte. O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. A escola de aprendizes passou por várias transformações de finalidade e nomenclatura, sempre acompanhando o desenvolvimento regional e nacional. Em 1994, a então Escola Técnica Federal do Ceará é transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação na pesquisa, na extensão tecnológica e no ensino de graduação e de pós-graduação. O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino de graduação e pós-graduação tecnológica, bem como extensão e pesquisa aplicada, reconheceu, mediante o Decreto nº 5.225, de 14 de setembro de 2004, em seu artigo 4º, inciso V, que, dentre outros objetivos, tem a finalidade de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, visando à formação de profissionais especialistas na área tecnológica. A partir desse momento, o CEFETCE incorporou de fato a pesquisa como elemento norteador de suas políticas institucionais. Desde então, várias ações foram implementadas no sentido de consolidar as iniciativas relacionadas à pesquisa. Pode-se destacar entre estas ações o incentivo à capacitação do seu quadro docente, a implementação de projetos PQI (Programa Qualificação Institucional), o fomento à criação de grupos de pesquisa, a implementação de cursos de pós-graduação stricto e lato sensu (Tecnologia Ambiental, Saneamento e Gestão Ambiental, Rede de Computadores, entre outras), a ampliação de laboratórios existentes e a criação de novos laboratórios de pesquisa, dentre outros. Um marco decisivo na consolidação da pesquisa na Instituição foi a criação, por meio da Portaria nº 427/GDG, de 24/10/2000, da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPPG), em caráter especial, com atribuições pertinentes à gestão das atividades de pesquisa e pós-graduação. A DIPPG, com as atribuições que lhe foram conferidas, iniciou um processo de catalisação dos esforços relacionados à pesquisa no CEFETCE. Assim, a orquestração de ações como a criação do ProAPP (Programa de Apoio à Produtividade em Pesquisa), que desde o início de 2006 vêm incentivando a produção científica através de uma bolsa para docentes pesquisadores com dedicação exclusiva, mostram o zelo e a preocupação dessa Instituição em se ampliar o nível de maturidade acadêmica de seu corpo de pesquisadores de forma a alcançar os mesmos patamares de excelência atingidos pelo CEFETCE no ensino tecnológico e na extensão ao longo de sua história. Ainda sob a perspectiva da evolução contínua da educação tecnológica no Brasil, mais recentemente o CEFETCE foi transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Através da lei nº 11.892, de 20 de dezembro de 2008, foi criada a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Estes institutos, segundo o decreto que os criou, têm por finalidade precípua, estimular a pesquisa e a investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e de inovação, ressaltando, sobretudo, a pesquisa aplicada. A consolidação da pesquisa e pós-graduação como atividades regulares

de IFCE, integradas ao ensino e à extensão, estão também contempladas nos objetivos estratégicos do PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) desta instituição, o qual define como meta a criação de dois programas de pós-graduação stricto sensu nas áreas prioritárias da Instituição (Meio Ambiente e Tecnologia de Alimentos). O Programa de Pós-Graduação em Automação Industrial (PPGAUTIND), proposto nesse projeto, se apresenta como consequência natural de uma evolução institucional que se volta para a pesquisa na área da Engenharia Elétrica e afins. Esta iniciativa representa um salto de qualidade na instituição em termos de capacitação do IFCE, que avaliamos terá um impacto local relevante porquanto atuará em áreas diferenciadas dos programas atualmente existentes no estado. A instituição reúne experiências que aliadas à qualificação dos professores nas linhas de atuação propostas, se volta agora para uma pesquisa concorrente ao desenvolvimento de soluções que atendam às necessidades do setor produtivo.

#### CARACTERÍSTICAS REGIONAIS

No contexto regional, o Estado do Ceará vem procurando se industrializar a passos largos. A sociedade produtiva do Estado, no entanto, necessita de uma maior infraestrutura de informação com alta tecnologia para poder continuar a desenvolver-se, com o objetivo de alcançar a autonomia desejada, favorecendo a sua população na busca de uma melhor qualidade de vida, via inserção social. A Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará (SECITECE), articulada com as instituições de pesquisa e de ensino no Estado, iniciou em 2001, e mais fortemente a partir de 2003, um plano de desenvolvimento estratégico em telecomunicações e tecnologia da informação para suportar esta nova orientação. Os primeiros sinais desta iniciativa já se faziam sentir, quando da instalação, por exemplo, do Instituto Atlântico em Fortaleza. Como exemplo desta dinâmica, o Atlântico instalou-se em novembro de 2001, com o objetivo de promover o desenvolvimento e a pesquisa em parceria com as indústrias e as instituições de formação superior. Outro sinal significativo da consolidação das atividades produtivas ligadas ao setor de tecnologia da informação foi a criação do Instituto Titan, organização que conglomerou dezenove empresas com destacada atuação nas referidas áreas. Este instituto tem como um dos objetivos principais a construção de um parque tecnológico. Percebe-se, portanto, que existe uma expansão do setor, a qual produz, por sua vez, uma demanda por profissionais qualificados. Além da demanda do setor produtivo, pode ser destacada a necessidade da formação de professores/pesquisadores para suprir a carência de formação no âmbito das instituições que compõem Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. De fato, essa necessidade pode ser observada por ações como o lançamento, em 2006, do edital do Programa de Qualificação Docente da Rede Federal de Educação Tecnológica (PQDTec), que seguiu as regras estabelecidas no Programa Institucional de Capacitação Docentes do Ensino Tecnológico (PICDTec) e no Programa Institucional de Capacitação Docente e Técnico (PICDT) da CAPES. Esse edital teve como finalidade contribuir para a formação de mestres e doutores das instituições componentes da Rede através da distribuição de bolsas de estudos para docentes dessa Rede. Isso mostra claramente a emergência dessa formação e as carências regionais na oferta de vagas para esse fim. Atualmente, a qualificação em nível de mestrado no Ceará, em áreas relacionadas ao programa que estamos propondo nesse projeto, conta somente com dois cursos na esfera pública. Entretanto, a área de concentração e linhas de pesquisa que estamos propondo para o nosso programa não são contempladas por nenhum desses cursos. Adicionalmente, a quantidade de vagas disponíveis nestes programas não atende a demanda atual. Isto pode ser evidenciado pelo número de candidatos em condições de serem aprovados nestes cursos e que não são aceitos, nos mesmos, por falta de vagas. É válido ressaltar que, por conta do número reduzido de vagas, muitos alunos nem sequer se inscrevem na seleção desses programas. Assim, parte desta demanda reprimida migra, quando as condições sócio-econômicas assim o permitem, para outros estados em busca de aceitação em outros programas de pós-graduação em áreas afins. Essa realidade é ainda mais flagrante quando observamos que nos últimos anos, no próprio IFCE, vários

alunos formados em nossos cursos de graduação têm sido aprovados em programas de mestrado de excelência no Brasil e até no exterior, e que poderiam continuar seus estudos na nossa instituição.

## Histórico do curso

A ESCREVER

## Cooperação e intercâmbio

A ESCREVER

## Associação de IES

Possui: Descrição complementar:

Não

## Áreas de Concentração

**Nome:** Descrição:

Página 5/17 - 12/06/2012 11:24:52

Automação Industrial A Automação Industrial, como meio de modernização de uma planta fabril, é uma ferramenta fundamental para se adquirir competitividade em preço e qualidade dos produtos, aumentando também a qualidade e a quantidade de empregos ofertados. A Automação Industrial também enfatiza os aspectos de controle, coordenação e confiabilidade relacionados com os componentes computacionais (hardware e software) desses sistemas, dando especial ênfase ao comportamento distribuído e concorrente, bem característicos de sistemas de manufatura. O enfoque principal baseia-se na aplicação e desenvolvimento de métodos adequados ao projeto e validação desses sistemas de forma a garantir um grau de segurança e atendimento das especificações de funcionamento.

## Linhas de Pesquisa

**Nome:** Área relacionada: Descrição:

Sistemas de

Processamento de

Energia

Automação Industrial A ESCREVER

Sistemas de

Automação

Embarcados

Automação Industrial A ESCREVER

## Caracterização do Curso

### Nível: Mestrado Acadêmico

**Nome:**

Mestrado Acadêmico em Automação Industrial

**Objetivos do Curso/Perfil do profissional a ser formado:**

O OBJETIVO do curso do PPAUTIND do IFCE é formar profissionais pesquisadores capazes de realizar atividades de pesquisa e ensino nas áreas de Automação Industrial, Sistemas de Processamento de Energia e Sistemas de Automação Embarcados, e aplicar consistentemente o conhecimento científico no desenvolvimento de novas tecnologias que atendam demandas emergentes da sociedade, contribuindo para o desenvolvimento de um pólo tecnológico na região.

Especificamente, o programa visa:

- Formar e capacitar pesquisadores capazes de atender as demandas das regiões Norte e Nordeste em Automação Industrial, área de atuação

do programa;

- Estimular a aproximação entre os pesquisadores das áreas técnico-científicas acadêmicas e os profissionais dos setores produtivo-industriais

da sociedade, através de projetos conjuntos de pesquisa;

- Formar e capacitar profissionais aptos a agregar competitividade e aumentar a produtividade em organizações públicas e/ou privadas;

- Formar mão-de-obra altamente qualificada para geração de novas tecnologias nas linhas de atuação do programa;

- Capacitar profissionais qualificados para transferir conhecimento para a sociedade, atuando tanto como docentes quanto em outros arranjos produtivos.



Quanto ao PERFIL DE PROFISSIONAL desejado, espera-se que os egressos do programa desenvolvam as seguintes competências:

- Analisar e projetar soluções para problemas de forma sistêmica e holística;
- planejar, projetar, desenvolver e executar projetos de sistemas de automação;
- Ensinar e orientar trabalhos que requeiram pesquisas em cursos de Graduação e de Pós-Graduação "lato sensu" que envolvam os conteúdos relacionados à área de Automação Industrial;
- Avaliar a relevância para a sociedade e a complexidade dos problemas emergentes no contexto das áreas relacionadas Automação e Sistemas e de seus domínios de aplicação;
- Pesquisar, projetar e implementar soluções eficientes para problemas novos e complexos que ocorrem no contexto de Automação e Sistemas;
- Acompanhar e contribuir com a evolução das áreas relacionadas à Automação Industrial, tanto nos aspectos técnicos como científicos.

**Total de Créditos para Titulação:**

**Disciplinas:**

18

**Tese/Dissertação:**

6

**Outro:**

**Periodicidade de Seleção:**

Anual

**Vagas por Seleção:**

11

**Descrição sintética do esquema de oferta do curso:**

**Áreas relacionadas:**

**Nome:**

Automação Industrial

Página 6/17 - 12/06/2012 11:24:52

## Disciplinas

### Controle Digital

**Nível:**Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:**Não

**Carga Horária:**45

**Creditos:**3

**Ementa:**

Modelos de Distúrbios. Projeto de Alocação de Pólos baseado nos Modelos Entrada/Saída. Métodos de Projeto de Controle Ótimo: Na

Representação de Espaço de Estados, Na Representação Entrada/Saída. Identificação de Sistemas:

Identificação Paramétrica, O Princípio dos

Mínimos quadrados, Mínimos Quadrados Recursivos. Controle Adaptativo: Controle Self-Tuning,

Escalonamento de Ganhos, Modelo referência.

**Bibliografia:**

FRANKLIN, Gene F.; POWELL, J. David; WORKMAN, Michael. Digital Control of Dynamic Systems-Third Edition, Addison Wesley, 1998.

ASTROM, Karl J. e WITTENMARK, Bjorn. Computer-Controlled Systems-theory and design. Third edition; Prentice Hall, 1997.

PARASKEVOPOULOS, P. N. Digital Control Systems; Prentice Hall, 1996.

### Eletrônica de Potência

**Nível:**Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:**Não

**Carga Horária:**45

**Creditos:**3

**Ementa:**

Características estáticas e dinâmicas semicondutores de potência. Circuitos básicos de diodos e tiristores.

Teoria dos conversores CC/CC

(princípios, tipos de modulação, elevadores e abaixadores, reversibilidade em corrente e tensão, circuitos de ajuda à comutação; tipos de

modulação). Teoria de inversores (inversores a tiristor e a transistor, tipos de circuitos de comutação,

inversores de corrente). Estruturas

Retificadoras (Comportamento com carga resistiva e indutiva, Características de entrada e saída).

Compensadores estáticos de energia reativa.

Retificadores PWM.

**Bibliografia:**

RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações. Makron Books do Brasil, 1999.

LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. McGraw-Hill, 1988.

BARBI, Ivo. Eletrônica de Potência. UFSC, 2003.

## **Automação Industrial**

**Nível:** Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:** Sim

**Área(s) de Concentração:**

Automação Industrial

**Carga Horária:** 45

**Creditos:** 3

**Ementa:**

Conceitos de Automação industrial; Controladores Lógicos Programáveis (CLP); Norma IEC 61131-3; Programação LADDER; Desenvolvimento de Aplicativos utilizando LADDER; Redes e Protocolos de Comunicação Industriais; Sistemas SCADA; Desenvolvimento de Aplicativos SCADA. Identificação Determinística; Identificação Não Paramétrica; Identificação Usando Mínimos Quadrados (MQ); Propriedades Estatísticas de Estimadores; Estimadores não Polarizados; Estimação Recursiva; Introdução a Identificação de Sistemas Não Lineares; Projeto de Testes e Escolha de Estruturas; Validação de Modelos; Estudo de Casos.

**Bibliografia:**

Albuquerque P. U. B., e Alexandria A. R., Redes Industriais - Aplicações em Sistemas Digitais de Controle Distribuído, 2ª ed. 2009.

Winderson, E. Santos, Silveira, Paulo Rogério. Automação e Controle Discreto. São Paulo: Editora Érica, 9ª ed. 2007.

LJUNG, L., System Identification: Theory for the Use, 2nd edition, Prentice-Hall, 1998.

AGUIRRE, L. A., Introdução à Identificação de Sistemas - Técnicas Lineares e Não-Lineares Aplicadas a Sistemas Reais, Editora UFMG, 2.º edition, 2004.

JUANG, J. Applied System Identification, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1994.

## **Robótica Móvel**

**Nível:** Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:** Não

**Carga Horária:** 45

**Creditos:** 3

Página 7/17 - 12/06/2012 11:24:52

**Ementa:**

Introdução a Robótica Móvel; locomoção de robôs; Cinemática de robôs móveis; percepção; Visão de máquina aplicada a Robótica Móvel; localização de robôs móveis; planejamento e navegação; exemplos de robôs autônomos; apli

**Bibliografia:**

BEKEY, George A. Autonomous robots: from biological inspiration to implementation and control.

Massachusetts (EUA): Massachusetts Institute of Technology - MIT, 2005. 577 p. 629.892 B424a

CRAIG, John J. Introduction to robotics: mechanics and control. 3.ed. Upper Saddle River (NJ): Pearson Prentice Hall, 2005. 400 p. 629.891 C886i

MITTAL, R. K.; NAGRATH, I. J. Robotics and control. New Delhi: Tata McGraw-Hill, 2006. 487p. 629.892 M685r

ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2006. 356p. 629.89 R789p

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 1021p. 006.3 R967i

SALANT, Michael A. Introdução à robótica. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1990. 145 p. 629.892 S161i

## **Inteligência Computacional Aplicada**

**Nível:** Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:** Não

**Carga Horária:** 45

**Creditos:** 3

**Ementa:**

Introdução aos sistemas inteligentes. Conceito de conjuntos nebulosos. Fundamentos da lógica nebulosa. Sistemas nebulosos: conceitos e implementação. Redes neuronais artificiais: modelo matemático do neurônio, redes neuronais com estrutura em camada e redes recorrentes. Algoritmo back propagation. Introdução aos algoritmos genéticos. Aplicações em engenharia.

**Bibliografia:**

LI-XIN, Wang. A Course in Fuzzy Systems and Control . Prentice Hall. 1997.  
 HAYKIN, Simon. Neural Networks, A Comprehensive Foundation, McCP. 1994.  
 DAVIS, L. Handbook of Genetic Algorithms, Chapman and Hall. 1991.  
 COX, Earl. The Fuzzy Systems Handbook. Academic Press. 1994.  
 FAUSETT, L. Fundamentals of Neural Networks. Prentice Hall. 1994.

## **Metodologia Científica**

**Nível:**Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:**Sim

**Área(s) de Concentração:**

Automação Industrial

**Carga Horária:**30

**Creditos:**2

**Ementa:**

Conceito e concepção de ciência. Conceituação de Metodologia Científica. Necessidade da produção científica na Universidade. Instrumentos de coletas de dados. Passos do encaminhamento e da elaboração de projetos de pesquisa. Normas ABNT para elaboração de referências bibliográficas. Normas e modelos de dissertação de mestrado, artigos científicos e redação de patentes.

**Bibliografia:**

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. Atlas, 2002 (4ª. Edição)  
 SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico .Cortez, 2002. (22ª. Edição)  
 MATTAR, João, Metodologia científica na era da informática . 3.ed. São Paulo (SP): Saraiva, 2008. 308 p. ISBN 978-85-02-06447-8.

## **Processamento Digital de Imagens**

**Nível:**Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:**Não

**Carga Horária:**45

**Creditos:**3

**Ementa:**

Elementos de sistemas de processamento de imagens digitais. Elementos de percepção visual. Relacionamento entre pixels. Transformada de Fourier e outras transformadas. Filtragem espacial. Restauração de imagem. Compressão de imagem. Segmentação de imagem. Reconhecimento de padrões em imagens. representação e descrição de imagens; reconhecimento de imagens. Bibliotecas de software para Visão Computacional. aplicações.

**Bibliografia:**

GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento de imagens digitais. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2005. 509 p. ISBN 85212-0264-4.  
 PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William Robson. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo (SP): Thomson Learning, 2008. 508 p. 621.367 P371a

Página 8/17 - 12/06/2012 11:24:52

## **Processamento Digital de Sinais**

**Nível:**Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:**Não

**Carga Horária:**45

**Creditos:**3

**Ementa:**

Sinais e sistemas analógicos e discretos, classificação dos sinais e dos sistemas, sinais numéricos, geração de sinais numéricos. Amostragem, conversões A-D e D-A, ruído de quantização, espectro do sinal digital. FFT, DFT, transformada z. Introdução aos filtros digitais, classificação dos filtros digitais, síntese de filtros digitais, técnicas de aproximações de filtros IIR, síntese de filtros IIR a partir de um filtro analógico intermediário. Síntese utilizando métodos diretos: transformações em frequência de filtros IIR passa-baixas. Síntese de filtros FIR: condições de linearidade de fase dos filtros FIR, síntese de filtros FIR através da técnica de janela, síntese de filtros FIR através de amostragem em frequência, aproximações ótimas de filtros FIR.

**Bibliografia:**

OPPENHEIM, Ronald W.; SCHAFER e John R. Buck. Discrete-Time Signal Processing. Prentice Hall Signal Processing Series (1999), 2ª Edição,USA.

CHARLES W. Therrien. Discrete Randon Signals And Statistical Signals Processing. Prentice Hall Signal Processing Series (1992), 1ª Edição, USA.

DINIZ, Paulo S. R.; SILVA, Eduardo A. B. da.; NETTO, Sergio L. Digital Signal Processing. Cambrigde University Press, Inglaterra, 2002.

STEARNS, S. D. Signal Processing Algorithms in Matlab, Prentice Hall, 1996.

## Projeto de Pesquisa

**Nível:** Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:** Sim

**Área(s) de Concentração:**

Automação Industrial

**Carga Horária:** 30

**Creditos:** 2

**Ementa:**

Os trabalhos devem ser realizados por grupos de até 2 alunos. Para matricular-se na disciplina Projeto de Pesquisa, o aluno deverá entregar um plano de trabalho assinado pelo professor responsável, no qual conste: título, nome dos alunos, resumo do trabalho, cronograma de atividades com distribuição de tarefas entre os alunos, resultados esperados e a aprovação por um professor orientador do Curso (adicionalmente ao orientador do projeto). O professor responsável deve entregar na Secretaria os conceitos individualizados para cada aluno, no prazo máximo estabelecido no cronograma. Compete ao professor responsável estabelecer, no plano de trabalho, os resultados esperados a partir dos quais os alunos serão avaliados. O projeto pode objetivar a implementação, análise ou proposta de sistemas ou técnicas de hardware ou software. É exigida a elaboração de material escrito, em princípio uma monografia, mas que pode ser substituída por documentação de projeto e/ou uso, desde que devidamente justificado no plano de trabalho. Ao final do trabalho, os alunos farão apresentação pública dos resultados obtidos, a ser divulgada pela Secretaria.

**Bibliografia:**

Variável, a critério do professor orientador e estabelecida em um plano de trabalho.

## Sistemas Lineares

**Nível:** Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:** Sim

**Área(s) de Concentração:**

Automação Industrial

**Carga Horária:** 45

**Creditos:** 3

**Ementa:**

Fundamentos de álgebra linear e equações diferenciais lineares, equações a diferenças. Descrição matemática de sistemas: Linearização; Representação por variáveis de estado; Representação entrada e saída; Sistemas SISO e MIMO, contínuos e discretos. Propriedades; Função e matriz de transferência; Resposta ao impulso. Solução de sistemas lineares invariantes no tempo (LTI): Sistemas lineares invariantes no tempo; Resposta à entrada nula; Discretização; Solução de sistemas discretos; Equações dinâmicas equivalentes, formas canônicas; Realizações. Estabilidade: Critérios do tipo entrada-saída; Critério de Lyapunov; Sistemas discretos. Controlabilidade e observabilidade: Teoremas de controlabilidade e de observabilidade; Sistemas discretos no tempo; Decomposição canônica; Realização mínima. Realimentação de estados: Controle por Realimentação de Estados; Posicionamento arbitrário de Pólos; Solução no caso monovariável; Seguimento de trajetória e rejeição de perturbações.

**Bibliografia:**

Chen, C. T. Linear System Theory and Design (The Oxford Series in Electrical and Computer Engineering). Oxford University Press, (1998).

Kailath, T. Linear Systems, Prentice Hall Inc, 1980.

Página 9/17 - 12/06/2012 11:24:53

## Modelagem de Sistemas a Eventos Discretos e Híbridos

**Nível:** Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:** Sim

**Área(s) de Concentração:**

Automação Industrial

**Carga Horária:**45

**Creditos:**3

**Ementa:**

Especificação e verificação: sistemas de transição, propriedades, abordagens lógica e abstrata para verificação, bissimulação, equivalências, logica temporal. Teoria de linguagens e autômatos; Conceitos de linguagens e autômatos, Operações com autômatos, Autômatos de estados finitos e linguagens regulares, Análise de sistemas a eventos discretos. Rede de Petri: definições, modelagem, propriedades, análise, simulação, implementação; interpretação; temporização; rede de Petri de alto nível. Teoria de controle supervisorio: modelos baseados em autômatos e linguagens, o problema, controlabilidade e existência de supervisores, síntese ótima de supervisores, modularidade, observação parcial de eventos, controle hierárquico. Ferramentas computacionais. Definições, modelagem, simulação e análise de sistemas híbridos. Autômatos híbridos. Redes de Petri híbridas. Controle supervisorio. Ferramentas computacionais. Aplicações e estudos de caso.

**Bibliografia:**

Hopcroft, J.E.; Motwani, R.; Ullman, J. Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. Addison Wesley, 2nd ed., USA, 2001.  
Cassandras, C.G.; Lafortune, S. Introduction to Discrete Event Systems. Kluwer Academic Publishers, USA, 2nd Edition, 2008.  
Jensen, K.; Kristensen, L. M. Coloured Coloured Petri Nets: Modelling and Validation of Concurrent Systems. Alla, H.; David, R. Discrete, Continuous, and Hybrid Petri Nets. Springer-Verlag, 2004.  
Engell, S.; Frehse, G.; Schnieder, E. Modelling, Analysis and Design of Hybrid Systems (Lecture Notes in Control and Information Sciences), Springer-Verlag, 2002  
Artigos selecionados.

**Dissertação**

**Nível:**Mestrado Acadêmico

**Obrigatória:**Sim

**Área(s) de Concentração:**

Automação Industrial

**Carga Horária:**90

**Creditos:**6

**Ementa:**

A ESCREVER

**Bibliografia:**

A ESCREVER

**Corpo Docente**

**01995519448 - KLEBER CESAR ALVES DE SOUZA**

**Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/2752602374523514> - **Data de atualização:** 22/03/2011 19:19:11

**IES de Origem:**

**Horas de Dedicção Semanal:**

**Na IES:**40 **No programa:**12 **Docente Permanente:**Sim **Dedicção Exclusiva:**Sim

**Titulação:**

**Nível:**Doutorado **Ano:**2009 **IES:**Universidade Federal de Santa Catarina

**Orientador:**Denizar Cruz Martins

**Área de Titulação:**ENGENHARIA ELÉTRICA

**País:**BRASIL

**Experiência Orientação (Número)**

**IC\*:** TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:

3 1

**09054910330 - PEDRO KLECIUS FARIAS CARDOSO**

**Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/2551085349539643> - **Data de atualização:** 05/06/2012 11:25:14

**IES de Origem:**

**Horas de Dedicção Semanal:**

Página 10/17 - 12/06/2012 11:24:53

**Na IES:**40 **No programa:**12 **Docente Permanente:**Sim **Dedicção Exclusiva:**Sim

**Titulação:**

**Nível:**Doutorado **Ano:**2005 **IES:**Université Pierre et Marie Curie

**Orientador:**Djamal ZEGHLACHE

**Área de Titulação:**ENGENHARIA ELÉTRICA

**País:**BRASIL

**Experiência Orientação (Número)**

IC\*: TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:

15 5 2 5

**11587946300 - CLAYTON RICARTE DA SILVA****Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/3345095295680144> - **Data de atualização: 31/05/2012 11:00:59****IES de Origem:****Horas de Dedicção Semanal:****Na IES:40 No programa:12 Docente Permanente:Sim Dedicção Exclusiva:Sim****Titulação:****Nível:Doutorado Ano:2007 IES:Universidade Federal de Campina Grande****Orientador:Cursino Brandão Jacobina****Área de Titulação:ENGENHARIA ELÉTRICA****País:BRASIL****Experiência Orientação (Número)**

IC\*: TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:

1

**29359163368 - AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA****Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/2784997614182231> - **Data de atualização: 01/06/2012 10:29:20****IES de Origem:****Horas de Dedicção Semanal:****Na IES:40 No programa:12 Docente Permanente:Sim Dedicção Exclusiva:Sim****Titulação:****Nível:Doutorado Ano:2011 IES:Universidade Federal do Ceará****Orientador:Paulo César Cortez****Área de Titulação:ENGENHARIA ELÉTRICA****País:BRASIL****Experiência Orientação (Número)**

IC\*: TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:

15 38

**31704220300 - CLAUDIO MARQUES DE SA MEDEIROS****Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/6151383171162544> - **Data de atualização: 01/06/2012 15:32:39****IES de Origem:****Horas de Dedicção Semanal:****Na IES:40 No programa:12 Docente Permanente:Sim Dedicção Exclusiva:Sim****Titulação:****Nível:Doutorado Ano:2008 IES:Universidade Federal do Ceará****Orientador:Guilherme Alencar Barreto****Área de Titulação:ENGENHARIA ELÉTRICA****País:BRASIL****Experiência Orientação (Número)**

IC\*: TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:

3 5 1

**38033313315 - JOSE RENATO DE BRITO SOUSA****Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/7374114444149568> - **Data de atualização: 01/06/2012 2:18:40****IES de Origem:****Horas de Dedicção Semanal:****Na IES:40 No programa:12 Docente Permanente:Sim Dedicção Exclusiva:Sim****Titulação:**

Página 11/17 - 12/06/2012 11:24:54

**Nível:Doutorado Ano:2008 IES:Universidade Federal de Campina Grande****Orientador:Antonio Marcus Nogueira Lima****Área de Titulação:ENGENHARIA ELÉTRICA****País:BRASIL****Experiência Orientação (Número)**

IC\*: TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:

2 3

**39143392334 - FRANCISCO JOSE ALVES DE AQUINO****Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/7753822376652584> - **Data de atualização: 13/04/2012 13:13:39****IES de Origem:****Horas de Dedicção Semanal:****Na IES:40 No programa:12 Docente Permanente:Sim Dedicção Exclusiva:Sim****Titulação:****Nível:Doutorado Ano:2008 IES:Universidade Federal de Santa Catarina**

**Orientador:**Carlos Aurélio Faria da Rocha  
**Área de Titulação:**ENGENHARIA ELÉTRICA  
**País:**BRASIL

**Experiência Orientação (Número)**

**IC\*:** TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:  
 8 15 1

**43383580334 - RICARDO RODRIGUES DE ARAUJO**

**Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/0992661108238690> - **Data de atualização:** 25/05/2011 21:03:32

**IES de Origem:**

**Horas de Dedicação Semanal:**

**Na IES:**40 **No programa:**12 **Docente Permanente:**Sim **Dedicação Exclusiva:**Sim

**Titulação:**

**Nível:**Doutorado **Ano:**2003 **IES:**Université d'Orsay.

**Orientador:**Bernadette Dorizzi

**Área de Titulação:**ENGENHARIA ELÉTRICA

**País:**BRASIL

**Experiência Orientação (Número)**

**IC\*:** TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:  
 4

**50081241372 - EDILSON MINEIRO SA JUNIOR**

**Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/4828845714096699> - **Data de atualização:** 16/06/2011 2:00:16

**IES de Origem:**

**Horas de Dedicação Semanal:**

**Na IES:**40 **No programa:**12 **Docente Permanente:**Sim **Dedicação Exclusiva:**Sim

**Titulação:**

**Nível:**Doutorado **Ano:**2010 **IES:**Universidade Federal de Santa Catarina

**Orientador:**Arnaldo José Perin

**Área de Titulação:**ENGENHARIA ELÉTRICA

**País:**BRASIL

**Experiência Orientação (Número)**

**IC\*:** TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:  
 10 2

**61460699300 - REGIS CRISTIANO PINHEIRO MARQUES**

**Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/4178562703922457> - **Data de atualização:** 22/05/2012 9:20:50

**IES de Origem:**

**Horas de Dedicação Semanal:**

**Na IES:**40 **No programa:**12 **Docente Permanente:**Sim **Dedicação Exclusiva:**Sim

**Titulação:**

**Nível:**Doutorado **Ano:**2011 **IES:**Universidade Federal do Ceará

**Orientador:**Fátima Nelsizeuma Sombra de Medeiros

Página 12/17 - 12/06/2012 11:24:55

**Área de Titulação:**ENGENHARIA ELÉTRICA

**País:**BRASIL

**Experiência Orientação (Número)**

**IC\*:** TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:  
 2

**84543787315 - AJALMAR REGO DA ROCHA NETO**

**Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/4524723055652545> - **Data de atualização:** 04/06/2012 14:43:55

**IES de Origem:**

**Horas de Dedicação Semanal:**

**Na IES:**40 **No programa:**12 **Docente Permanente:**Sim **Dedicação Exclusiva:**Sim

**Titulação:**

**Nível:**Doutorado **Ano:**2011 **IES:**Universidade Federal do Ceará

**Orientador:**Guilherme Alencar Barreto

**Área de Titulação:**ENGENHARIA ELÉTRICA

**País:**BRASIL

**Experiência Orientação (Número)**

**IC\*:** TCC\*: ESP\*: MP\*: ME\*: DO\*:  
 3

**Produção Bibliográfica , Artística e Técnica**

KLEBER CESAR ALVES DE SOUZA

PEDRO KLECIUS FARIAS CARDOSO

CLAYTON RICARTE DA SILVA

**AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA**  
**CLAUDIO MARQUES DE SA MEDEIROS**  
**JOSE RENATO DE BRITO SOUSA**  
**FRANCISCO JOSE ALVES DE AQUINO**  
**RICARDO RODRIGUES DE ARAUJO**  
**EDILSON MINEIRO SA JUNIOR**  
**REGIS CRISTIANO PINHEIRO MARQUES**  
**AJALMAR REGO DA ROCHA NETO**

## **Projetos de Pesquisa**

### **Docente Disciplinas [Permanente]**

Página 13/17 - 12/06/2012 11:24:56

**KLEBER CESAR ALVES DE SOUZA**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Sistemas Lineares

**PEDRO KLECIUS FARIAS CARDOSO**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Dissertação

**CLAYTON RICARTE DA SILVA**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Automação Industrial

Mestrado Projeto de Pesquisa

**AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Robótica Móvel

**CLAUDIO MARQUES DE SA MEDEIROS**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Controle Digital

**JOSE RENATO DE BRITO SOUSA**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Modelagem de Sistemas a Eventos Discretos e Híbridos

Mestrado Dissertação

**FRANCISCO JOSE ALVES DE AQUINO**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Metodologia Científica

**RICARDO RODRIGUES DE ARAUJO**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Processamento Digital de Sinais

Mestrado Projeto de Pesquisa

**EDILSON MINEIRO SA JUNIOR**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Eletrônica de Potência

**REGIS CRISTIANO PINHEIRO MARQUES**

#### **Nível Disciplina**

Página 14/17 - 12/06/2012 11:24:56

Mestrado Processamento Digital de Imagens

**AJALMAR REGO DA ROCHA NETO**

#### **Nível Disciplina**

Mestrado Inteligência Computacional Aplicada

### **Docente Disciplinas [Colaborador]**

### **Docente Vínculo Titulação [ Permanente ]**

Vínculo Institucional Titulação

Experiência Internacional de Formação Pesq

Doutorado Sanduiche Pós-Doutorado CNPQ

IES de Origem

Corpo

Docente

Cargo/Nv. Depto Início IES País Nível Ano Orientador Sim/Não Instituição Ano Fim

Orientador

Externo

Instituição Ano Início Ano Fim Nível

IFCE AJALMAR

REGO DA

ROCHA

NETO

Universidade Federal do

Ceará

BRASIL Doutora

do

2011 Guilherme Alencar Barreto Não

IFCE AUZUIR

RIPARDO DE

ALEXANDRIA

PROF DO

ENSINO

BÁSICO

TEC

TECNOLOG

IOO

Indústria 2005 Universidade Federal do

Ceará

BRASIL Doutora



do  
 2011 Paulo César Cortez Não  
 IFCE CLAUDIO  
 MARQUES  
 DE SA  
 MEDEIROS  
 Universidade Federal do  
 Ceará  
 BRASIL Doutora  
 do  
 2008 Guilherme Alencar Barreto Não  
 IFCE CLAYTON  
 RICARTE DA  
 SILVA  
 Universidade Federal de  
 Campina Grande  
 BRASIL Doutora  
 do  
 2007 Cursino Brandão Jacobina Não  
 IFCE EDILSON  
 MINEIRO SA  
 JUNIOR  
 Universidade Federal de  
 Santa Catarina  
 BRASIL Doutora  
 do  
 2010 Arnaldo José Perin Não  
 IFCE FRANCISCO  
 JOSE ALVES  
 DE AQUINO  
 Universidade Federal de  
 Santa Catarina  
 BRASIL Doutora  
 do  
 2008 Carlos Aurélio Faria da  
 Rocha  
 Não  
 IFCE JOSE  
 RENATO DE  
 BRITO  
 SOUSA  
 Universidade Federal de  
 Campina Grande  
 BRASIL Doutora  
 do  
 2008 Antonio Marcus Nogueira  
 Lima  
 Não  
 IFCE KLEBER  
 CESAR  
 ALVES DE  
 SOUZA  
 Universidade Federal de  
 Santa Catarina  
 BRASIL Doutora  
 do  
 2009 Denizar Cruz Martins Não  
 IFCE PEDRO  
 KLECIUS  
 FARIAS  
 CARDOSO  
 Université Pierre et Marie  
 Curie  
 BRASIL Doutora  
 do  
 2005 Djamal ZEGHLACHE Não  
 IFCE REGIS  
 CRISTIANO  
 PINHEIRO  
 MARQUES  
 Universidade Federal do  
 Ceará  
 BRASIL Doutora  
 do  
 2011 Fátima Nelszeuma Sombra  
 de Medeiros  
 Não  
 IFCE RICARDO  
 RODRIGUES  
 DE ARAUJO  
 Université d'Orsay, BRASIL Doutora  
 do  
 2003 Bernadette Dorizzi Não

## Docente Vínculo Titulação [ Colaborador ]

Vínculo Institucional Titulação  
 Experiência Internacional de Formação Pesq  
 Doutorado Sanduiche Pós-Doutorado CNPQ  
 IES de Origem  
 Corpo  
 Docente  
 Cargo/Inv. Depto Início IES País Nivel Ano Orientador Sim/Não Instituição Ano Fim  
 Orientador  
 Externo  
 Instituição Ano Início Ano Fim Nivel

## Docente - Orientação e Produção [Permanente]

AJALMAR REGO DA ROCHA NETO

### IES de Origem:

Carga Horária Dedicatória  
 Exclusiva  
 (S/N)  
 Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação  
 em Projetos  
 de Pesquisa  
 em  
 andamento  
 Na  
 IES  
 No  
 Programa  
 Graduação Pós-Graduação  
 Livros Capítulos  
 de Livros  
 Artigos  
 em  
 periódicos  
 Trabalhos  
 completos  
 em anais  
 Apresentação  
 de obra  
 artística  
 Composição  
 musical  
 Obra de  
 artes  
 visuais  
 Patentes Softwares Protótipos  
 IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*  
 40 12 Sim 3

Página 15/17 - 12/06/2012 11:24:56

AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA

### IES de Origem:

Carga Horária Dedicção  
 Exclusiva  
 (S/N)  
 Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação  
 em Projetos  
 de Pesquisa  
 em  
 andamento  
 Na  
 IES  
 No  
 Programa  
 Graduação Pós-Graduação  
 Livros Capítulos  
 de Livros  
 Artigos  
 em  
 periódicos  
 Trabalhos  
 completos  
 em anais  
 Apresentação  
 de obra  
 artística  
 Composição  
 musical  
 Obra de  
 artes  
 visuais  
 Patentes Softwares Protótipos  
 IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*  
 40 12 Sim 15 38

## **CLAUDIO MARQUES DE SA MEDEIROS**

### **IES de Origem:**

Carga Horária Dedicção  
 Exclusiva  
 (S/N)  
 Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação  
 em Projetos  
 de Pesquisa  
 em  
 andamento  
 Na  
 IES  
 No  
 Programa  
 Graduação Pós-Graduação  
 Livros Capítulos  
 de Livros  
 Artigos  
 em  
 periódicos  
 Trabalhos  
 completos  
 em anais  
 Apresentação  
 de obra  
 artística  
 Composição  
 musical  
 Obra de  
 artes  
 visuais  
 Patentes Softwares Protótipos  
 IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*  
 40 12 Sim 3 5 1

## **CLAYTON RICARTE DA SILVA**

### **IES de Origem:**

Carga Horária Dedicção  
 Exclusiva  
 (S/N)  
 Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação  
 em Projetos  
 de Pesquisa  
 em  
 andamento  
 Na  
 IES  
 No  
 Programa  
 Graduação Pós-Graduação  
 Livros Capítulos  
 de Livros  
 Artigos  
 em  
 periódicos  
 Trabalhos  
 completos  
 em anais  
 Apresentação  
 de obra  
 artística  
 Composição  
 musical  
 Obra de  
 artes  
 visuais  
 Patentes Softwares Protótipos  
 IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*  
 40 12 Sim 1

## **EDILSON MINEIRO SA JUNIOR**

### **IES de Origem:**

Carga Horária Dedicção  
 Exclusiva  
 (S/N)  
 Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação  
 em Projetos  
 de Pesquisa  
 em  
 andamento  
 Na  
 IES  
 No  
 Programa  
 Graduação Pós-Graduação

Livros Capítulos  
de Livros  
Artigos  
em  
periódicos  
Trabalhos  
completos  
em anais  
Apresentação  
de obra  
artística  
Composição  
musical  
Obra de  
artes  
visuais  
Patentes Softwares Protótipos  
IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*

40 12 Sim 10.2

## **FRANCISCO JOSE ALVES DE AQUINO**

### **IES de Origem:**

Carga Horária Dedicção

Exclusiva

(S/N)

Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação

em Projetos

de Pesquisa

em

andamento

Na

IES

No

Programa

Graduação Pós-Graduação

Livros Capítulos

de Livros

Artigos

em

periódicos

Trabalhos

completos

em anais

Apresentação

de obra

artística

Composição

musical

Obra de

artes

visuais

Patentes Softwares Protótipos

IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*

40 12 Sim 8 15 1

## **JOSE RENATO DE BRITO SOUSA**

### **IES de Origem:**

Carga Horária Dedicção

Exclusiva

(S/N)

Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação

em Projetos

de Pesquisa

em

andamento

Na

IES

No

Programa

Graduação Pós-Graduação

Livros Capítulos

de Livros

Artigos

em

periódicos

Trabalhos

completos

em anais

Apresentação

de obra

artística

Composição

musical

Obra de

artes

visuais

Patentes Softwares Protótipos

IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*

40 12 Sim 2 3

## **KLEBER CESAR ALVES DE SOUZA**

### **IES de Origem:**

Carga Horária Dedicção

Exclusiva

(S/N)

Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação

em Projetos

de Pesquisa

em

andamento

Na

IES

No

Programa

Graduação Pós-Graduação

Livros Capítulos

de Livros

Artigos

em

periódicos

Trabalhos

completos

em anais

Apresentação

de obra

artística

Composição

musical

Obra de artes visuais  
 Patentes Softwares Protótipos  
 IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*  
 40 12 Sim 3 1

**PEDRO KLECIUS FARIAS CARDOSO**

**IES de Origem:**

Carga Horária Dedicção Exclusiva (S/N)  
 Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação em Projetos de Pesquisa em andamento  
 Na IES No Programa Graduação Pós-Graduação Livros Capítulos de Livros Artigos em periódicos Trabalhos completos em anais Apresentação de obra artística Composição musical  
 Obra de artes visuais Patentes Softwares Protótipos  
 IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*  
 40 12 Sim 15 5 2 5

**REGIS CRISTIANO PINHEIRO MARQUES**

**IES de Origem:**

Carga Horária Dedicção Exclusiva (S/N)  
 Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação em Projetos de Pesquisa em andamento  
 Na IES No Programa Graduação Pós-Graduação Livros Capítulos de Livros Artigos em periódicos Trabalhos completos em anais Apresentação de obra artística Composição musical  
 Obra de artes visuais Patentes Softwares Protótipos  
 IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*  
 40 12 Sim 2

Página 16/17 - 12/06/2012 11:24:56

**RICARDO RODRIGUES DE ARAUJO**

**IES de Origem:**

Carga Horária Dedicção Exclusiva (S/N)  
 Orientações Concluídas Produção Completa do Pesquisador Participação em Projetos de Pesquisa em andamento  
 Na IES No Programa Graduação Pós-Graduação Livros Capítulos de Livros Artigos em periódicos Trabalhos completos em anais Apresentação de obra artística Composição musical  
 Obra de artes visuais Patentes Softwares Protótipos  
 IC\* TCC\* ESP\* MP\* ME\* DO\*  
 40 12 Sim 4

**Docente - Orientação e Produção [Colaborador]  
 Informações Complementares**

**Observações:**

**Críticas e Sugestões:**

## **Documentos**

Documento Obrigatório Enviado Arquivo Data

Outro documento Não

Regimento da IES Não

Regimento/Regulamento do curso Sim **Falta enviar**

Autorização/IES de criação do Curso Sim **Falta enviar**

Página 17/17 - 12/06/2012 11:24:57