



**MINISTERIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CONSELHO SUPERIOR**

Avenida João da Mata, nº 256 – Bairro Jaguaribe – João Pessoa – Paraíba – CEP: 58015-020  
(83) 3612-9703 – conselhosuperior@ifpb.edu.br

**RESOLUÇÃO AD REFERENDUM Nº 38, DE 26 DE OUTUBRO DE 2017.**

*Dispõe sobre a aprovação do Projeto de Implantação do Curso de Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus João Pessoa, bem como aprovação de Projeto Pedagógico de Curso em anexo.*

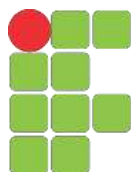
O Presidente do CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA (IFPB), no uso de suas atribuições legais com base no § 1º do Art. 10 e no *caput* do Art. 11 da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 e no inciso I do Art. 16 do Estatuto do IFPB, aprovado pela Resolução CS nº 246, de 18 de dezembro de 2015, e considerando o disposto no inciso VII e XVI do Art. 17 do Estatuto já mencionado, a regularidade da instrução e o mérito do pedido, conforme consta no Processo Nº 2336.011439.2017-47, **RESOLVE:**

Art. 1º Aprovar “**ad referendum**” o Projeto de Implantação do Curso de Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação, conforme o Projeto Pedagógico de Curso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus João Pessoa, em anexo.

Parágrafo único – A implantação deste Projeto estará condicionada à aprovação do mesmo junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Art. 2º Esta resolução entra em vigor a partir desta data e deve ser publicada no Boletim de Serviço e no Portal do IFPB.

  
**MARY ROBERTA MEIRA MARINHO**  
Presidente do Conselho Superior



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PARAÍBA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS JOÃO PESSOA**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE INFORMÁTICA**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

João Pessoa-PB, 7 de Outubro de 2017

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**  
**Campus João Pessoa**  
**Unidade Acadêmica de Informática**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA  
DA INFORMAÇÃO**

**João Pessoa-PB, 7 de Outubro de 2017**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

José Mendonça Bezerra Filho

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

Eline Neves Braga Nascimento

**REITOR DO IFPB**

Cícero Nicácio do Nascimento Lopes

**PRÓ-REITOR DE ENSINO DO IFPB**

Mary Roberta Meira Marinho

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO IFPB**

Francilda Araújo Inácio

**DIRETOR DO IFPB-CAMPUS JOÃO PESSOA**

Neilor César dos Santos

**EQUIPE DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DO PROJETO**

Crishane Azevedo Freire

Damires Yluska de Souza Fernandes

Francisco Petrônio Alencar de Medeiros

Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros

**COORDENAÇÃO GERAL**

Damires Yluska de Souza Fernandes

## SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	05
2	IDENTIFICAÇÃO DOS DIRIGENTES	05
3	IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA/CURSO	05
4	INFRAESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DE ENSINO E PESQUISA	06
5	CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA	12
6	ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO/LINHAS DE PESQUISA	23
7	CARACTERIZAÇÃO DO CURSO	25
8	DISCIPLINAS	26
9	CORPO DOCENTE	41
10	PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA, ARTÍSTICA E TÉCNICA	44
11	PROJETOS DE PESQUISAS	45
12	DOCENTES E DISCIPLINAS	55
13	DOCENTES – VÍNCULO E TITULAÇÃO	56
14	DOCENTES – ORIENTAÇÃO E PRODUÇÃO	56
15	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	XX
16	DOCUMENTOS	XX

## **1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

**CNPJ:** 10.783.898/0004-18

**RAZÃO SOCIAL:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba –  
Campus João Pessoa

**ESFERA ADMINISTRATIVA:** Federal

**E-MAIL:** dg.jpa@ifpb.edu.br

**Site:** <http://www.ifpb.edu.br/joaopessoa>

### **1.1- Campus João Pessoa**

Endereço: Avenida Primeiro de Maio, 720

Bairro: Jaguaribe

Cidade: João Pessoa - PB

CEP: 58015-435

Telefone: (83) 3612.1200

Fax: (83) 3612.1200

## **2 IDENTIFICAÇÃO DOS DIRIGENTES**

**REITOR:** Cícero Nicácio do Nascimento Lopes

CPF:

Telefone: (83) 9175-4238

Email: gabinete.reitoria@ifpb.edu.br

**PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO:** Francilda Araújo Inácio

CPF:

Telefone: (83) 9184-4721

Email: prpipg@ifpb.edu.br

**COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO:** Damires Yluska de Souza  
Fernandes

CPF: 692.085.814-20

Telefone: (83) 987902201

Email: damires@ifpb.edu.br

## **3 IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA/CURSO**

**3.1 Nome do Curso:** Tecnologia da Informação

**3.2 Área do Curso:** Ciência da Computação

**3.3 Tem Graduação na área ou em área afim?** ( X ) Sim ( ) Não

Se sim, informar o(s) curso(s) e ano de início:

- Sistemas para Internet – 2003
- Redes de Computadores (Telemática) – 1999

### **3.4 Nível do Curso: Mestrado Profissional**

## **4 INFRAESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DE ENSINO E PESQUISA**

### **4.1. Laboratórios**

Em termos de recursos técnicos, de uso geral, diretamente relacionados com as atividades de ensino nos laboratórios, o IFPB/Campus João Pessoa possui:

Acesso à Internet através dos links:

- ADSL NET, com velocidade de 30 Mbps;
- RNP (dedicado), com velocidade de 34 Mbps;
- RNP/Metropolitana, com velocidade de 01 Gbps.

Servidores com as seguintes configurações:

- Dois processadores Intel Xeon 3,4 GHz, com 96 GB de RAM e armazenamento de 1,5 TB;
- Quatro (Blade) dois processadores Intel Xeon 2,5 GHz, com 128 GB de RAM e armazenamento de 128 GB.

O IFPB/Campus João Pessoa possui, atualmente, 40 (quarenta) laboratórios de informática, de uso geral, equipados com ar condicionado e acesso à Internet, distribuídos em 35 (trinta e cinco) máquinas para uso específico, 219 (duzentos e dezenove) máquinas com uso prioritário e 327 (trezentos e vinte e sete) máquinas para uso geral. Para o Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação, dois laboratórios específicos serão usados para aula e pesquisa:

- Um dos laboratórios específicos, com 17 (dezesete) máquinas, é voltado para atividades relacionadas com a área de Redes de Computadores. As máquinas possuem configuração dual boot (Linux Debian e Windows 7), com processador AMD Quad Core, 8 GB de RAM e HD de 500 GB.
- O outro laboratório específico, com 18 (dezoito) máquinas, possui sistema operacional Mac OS, com processador Intel Core i5 dual core, 2,5 GHz, 3MB de cache L3, 500 GB (5400 rpm) Intel Graphics 4000, 4GB de RAM.

Os laboratórios de uso prioritário da área de informática totalizam 219 (duzentos e dezenove) máquinas dual boot (Linux Debian e Windows 7), com processador AMD Quad Core, 8 GB de RAM e HD de 500 GB. Para uso geral, o Campus João Pessoa possui:

- 05 (cinco) laboratórios, com 70 (setenta) máquinas dual boot (Linux Debian e Windows 7), com Processador AMD Quad Core, 8GB de RAM e HD de 500 GB.
- (dezoitos) laboratórios, com 257 (duzentos e cinquenta e sete) máquinas Windows 7, com processador AMD Quad Core, 8GB de RAM e HD de 500 GB.

Além disso, nas instalações do IFPB Campus João Pessoa encontra-se o laboratório Assert construído para a gestão e execução de projetos de PD&I e figura como principal ferramenta de atuação do Polo EMBRAPPII. Ele possui 216 metros quadrados totalmente climatizados, com controle de acesso e circuito fechado de vigilância, rede Gigabit Ethernet e Wi-Fi dedicadas, conexão à Internet em fibra óptica, 3 laboratórios com 9 postos de trabalho cada, 1 laboratório de capacitação com Projetor dedicado e com 33 postos de trabalho, cada um equipado com computadores de última geração Processador Intel Core I7 6700 3.4GHz, SSD 240GB, 32GB RAM, Placa de Vídeo R7360 RADEON e Monitor de 28" Ultra HD 4K. Também, possui sala dedicada para o servidor do laboratório, recepção e estúdio para gravação de conteúdo para ensino à distância com equipamentos profissionais. Destaca-se ainda uma sala de reuniões com isolamento acústico e equipamento profissional para videoconferência, como o Sistema Polycom Real Presence, Camera Eagleeye-4x e Array de microfones, além de duas televisões LG 49" Ultra HD 4k, além de um espaço dedicado para a diretoria. Trata-se de um espaço concluído em 2017 e em pleno funcionamento, com equipamentos de última geração, voltado para fortalecer a relação do instituto com a indústria.

## **4.2. Biblioteca**

A Biblioteca Nilo Peçanha, do IFPB, Campus João Pessoa, possui uma área construída de 800 m<sup>2</sup> dividida em dois pisos. No 1º piso, localiza-se a recepção/guarda volumes, a Coordenação, a sala de Processos Técnicos, o acervo de Coleções Especiais e Assistência aos Usuários, o setor de Empréstimos, a Biblioteca Virtual, a sala de Multimídia e as Cabines individuais e em grupo. No 2º piso, estão localizados o Salão de Leitura e o Acervo Geral.

Tendo em mente uma constante preocupação em atender às necessidades do corpo docente e discente do IFPB/Campus João Pessoa, a Biblioteca presta, dentre outros, os seguintes serviços:

- Elaboração da catalogação na fonte;
- Orientação técnica para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas Normas Técnicas de Documentação (ABNT);
- Comutação Bibliográfica – COMUT;
- Acesso ao Portal de Periódicos da CAPES (da Biblioteca e de todo Campus);
- Acesso à base de dados do IEEE (da Biblioteca e de todo Campus);
- Uso de computadores e outros equipamentos para a realização de pesquisas, digitação de trabalhos, permitido aos servidores e estudantes;
- Classificação do material bibliográfico feita pela CDU (Classificação Decimal Universal) e o AACR-2 para a catalogação;
- Gerenciamento da Informação, por meio do Sistema de Controle Bibliográfico (SISCOBI), desenvolvido pelo Departamento de Tecnologia da Informação (DTI) do IFPB/Campus João Pessoa, que gerencia, controla, registra, cataloga e indexa o acervo da Biblioteca.



A Biblioteca possui um acervo de aproximadamente 27.865 exemplares (livros, obras de referência, teses, dissertações e monografias), além de periódicos e CD-ROMs, disseminados nas seguintes áreas: Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Engenharia e Tecnologia, Ciências Sociais e Aplicadas, Ciências Agrárias, Linguística, Letras e Artes. O acervo está organizado de acordo com a tabela de Classificação Decimal Universal – CDU. A seguir, um resumo do acervo:

- 13.687 livros, totalizando 27.263 volumes;
- 16 obras de referência, totalizando 39 volumes;
- 563 produções intelectuais (monografias, teses e dissertações), totalizando 563 volumes;
- 227 periódicos nacionais, totalizando 7.961 volumes;
- 34 periódicos estrangeiros, totalizando 931 volumes;
- 281 CD-ROMs, totalizando 683 volumes.

A seguir, o quantitativo de periódicos por área de conhecimento:

- 05 ciências biológicas, totalizando 213 exemplares;
- 05 ciências da saúde, totalizando 178 exemplares;
- 05 ciências exatas e da terra, totalizando 156 exemplares;
- 83 ciências humanas, totalizando 3.207 exemplares;
- 60 ciências sociais e aplicadas, totalizando 1.949 exemplares;
- 98 engenharias, totalizando 3.095 exemplares;
- 05 linguística, letras e artes, totalizando 94 exemplares.

Isso totaliza um montante de 261 periódicos e 8.892 exemplares. A seguir, o quantitativo de livros por área de conhecimento:

- 345 ciências biológicas, totalizando 667 exemplares;
- 224 ciências da saúde, totalizando 411 exemplares;
- 2.867 ciências exatas e da terra, totalizando 6.898 exemplares;
- 3.733 ciências humanas, totalizando 4.446 exemplares;
- 2.722 ciências sociais aplicadas, totalizando 4.813 exemplares;
- 18 ciências agrárias, totalizando 27 exemplares;
- 3.063 engenharias, totalizando 6.027 exemplares;
- 610 linguística, letras e artes, totalizando 3.634 exemplares;
- 105 multidisciplinar, totalizando 340 exemplares.

Isso totaliza um montante de 13.687 livros e 27.263 exemplares.

Como comentado, a Biblioteca dispõe de acesso ao Portal de Periódico da CAPES e possui também a assinatura da base de dados EbraryAcademic Complete, fornecida pela Proquest - uma biblioteca virtual que oferece acesso à integra de mais de 76.000 livros em formato digital, por todos os usuários do IFPB, sem limite de acesso. Cobrindo todas as áreas de conhecimento, a base oferece acesso prático e rápido a livros das melhores editoras mundiais.

### **4.3. Financiamentos**

Projeto: Smart Warehouse

Descrição do Projeto: Desenvolvimento de um protótipo de software para o gerenciamento inteligente das operações de estoque da fábrica da ARIMA, tornando possível identificar em tempo real a localização e o progresso dos produtos, monitoramento das ordens de fornecimento e a geração de relatórios utilizando técnicas de datawarehouse e datamining.

Responsável: Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros (gerente do projeto)

Período: 2017

Recursos: R\$ 359.615,00

Órgão Financiador: ARIMA COMUNICAÇÕES BRASIL LTDA (Lei de Informática)

Título: ArboViz: Aplicação baseada em Semântica para Visualização de Dados sobre Arboviroses

Responsável: Damires Yluska de Souza Fernandes

Período: março de 2017 a março de 2018

Recursos: R\$ 9.600,00

Órgão Financiador: IFPB/Campus João Pessoa Edital Interconecta 2017/01

Parceria: Secretaria de Saúde da Paraíba e Dra Erika Araruna

Título: Mineração de Dados no Combate a Arboviroses

Responsável: Damires Yluska de Souza Fernandes

Período: março de 2017 a março de 2018

Recursos: R\$ 10.000,00

Órgão Financiador: IFPB/PRPIPG Edital Inovação 2017/13

Parceria: Secretaria de Saúde da Paraíba e Dra Erika Araruna

Projeto: CNPQ / CHAMADA PROFESSORES PARA O FUTURO - FINLÂNDIA III

Título do Projeto: Uma Abordagem Orientada a Projetos e suportada por uma Ferramenta Web de apoio à Presença Docente em Ambientes de Aprendizagem Blended Learning

Responsável: Francisco Petrônio Alencar de Medeiros

Período: Fev/2016 a Fev/2017

Recursos: R\$ 63.338,81

Órgão Financiador: CNPq

Projeto: Chamada ME/CNPq N° 091/2013

Descrição: Sistema de Informação Integrado para Controle de Dopagem

Responsável: Francisco Petrônio Alencar de Medeiros

Recursos: R\$ 399.900,00

Período: dezembro de 2014 até janeiro de 2016

Orgão Financiador: CNPq

Integrantes: Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros

Projeto: SIM

Título do Projeto: Sistema de Informação Municipal

Descrição do Projeto: Projeto para pesquisa, desenvolvimento e implantação de processos e sistemas que ampliem e integrem informações possibilitando um processo de controle, normalização e fiscalização para gestão pública municipal, aplicando tecnologias inovadoras da área de engenharia de software.

Responsável: Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros (gerente de projeto)

Período: 2011 a 2013

Recursos: R\$ 18.445.500,00

Órgão Financiador: Prefeitura Municipal de João Pessoa-PB

Projeto: EDITAL CAPES RH-TVD 001/2007

Descrição: Programa interinstitucional para apoio a formação de recursos humanos na área de TV Digital (Parceiros: IFPB, UFPB, UFRN, UERN)

Responsável: Denio Mariz Timoteo de Sousa

Recursos: R\$ 26.409,28

Período: Set/2008 - Set/2011

Orgão Financiador: CAPES

Projeto: DINTER IFPB-UFPE

Descrição: Doutorado Interinstitucional em Ciência da Computação IFPB-UFPE

Responsável: Denio Mariz Timoteo de Sousa

Recursos: R\$ 544.945,60

Período: 01/jan/2009 a 31/dez/2013

Orgão Financiador: CAPES

Projeto: TruEGrid Project

Responsável: Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas

Recursos: R\$ 200.000,00

Período: 06/2013 – 12/2013

Órgão Financiador: CAPES/DAAD/GIZ - Chamada/Edital Programa Novas Parcerias (NoPA) - CAPES/DAAD/GIZ - Edital N° 026/2011

Projeto: JiT Clouds

Responsável: Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas

Recursos: R\$ 2.000.000,00

Período: 04/2011 – 03/2013

Órgão Financiador: Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) - Chamada de Projetos em Computação em Nuvem do CTIC 2010

Projeto: WAN Ótima à CHES

Responsável: Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas

Recursos: R\$ 534.675,00

Período: 04/2008 – 12/2009

Órgão Financiador: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF)

Projeto: Uma Abordagem para Extração de Semântica de Fontes de Dados Web

Responsável: Damires Yluska de Souza Fernandes

Recursos: R\$ 6.000,00

Período: 01/05/2015 a 31/12/2015

Órgão Financiador: PRPIPG/IFPB

Projeto: Uma Aplicação Web para Consulta a Dados Interligados sobre Projetos de Pesquisa

Responsável: Damires Yluska de Souza Fernandes

Recursos: R\$ 6.000,00

Período: 01/12/2013 a 31/11/2014

Órgão Financiador: PRPIPG/IFPB

Projeto: Inclusão de pessoas com deficiência

Responsável: Luciana Pereira Oliveira

Recursos: R\$10.200,00 (total para bolsas)

Período: 14/05/2015 - 31/05/2015

Órgão Financiador: IFPB em parceria com Prodeaf Tecnologias Assistivas Ltda

Projeto: Supervisão Remota por Imagem de Subestações Automatizadas e Desassistidas

Responsável: Marcelo Portela Sousa

Período: 2005 - 2007

Órgão Financiador: ANEEL

Recursos: R\$ 170.000,00

Projeto: Codificação de Rede aplicada a Redes Cognitivas: Uma Perspectiva de Segurança em Comunicações

Responsável: Marcelo Portela Sousa

Período: 08/2013 – 07/2014

Órgão Financiador: CNPq - Chamada/Edital 021/2013

Recursos: R\$ 4.200,00

Outros projetos da Unidade de Informática - Campus João Pessoa com financiamento:

Projeto: Projeto de Pesquisa, Desenvolvimento, Implantação e Suporte do SIEP Gerencial

Responsável: Heremita Brasileiro Lira

Recursos: R\$ 265.300,00

Período: ago/2007 a dez/2009

Órgão Financiador: SETEC/MEC em parceria com o IFPB

Integrantes: Heremita Lira, Crishane Freire, Edemberg Rocha.

#### **4.4 Informações Adicionais**

Em função do aumento das demandas dos cursos vinculados à Unidade de Informática, vem sendo planejado, desde 2014, um projeto de reestruturação dessa Unidade. Atualmente, o projeto encontra-se em fase de execução com a construção de um novo bloco. Seu término está previsto para abril de 2018.

O Bloco de Informática contará com 01 (um) mini-auditório, 01 (um) biblioteca setorial, 01 (um) ambiente compartilhado para cada 02 (dois) professores, sala para as Coordenações de Cursos (de Graduação e de Pós-Graduação), além de laboratórios específicos para os Cursos que poderão ser usados pelos alunos.

Toda essa infraestrutura atenderá aos Cursos Superiores de Tecnologia em Sistemas para Internet e Tecnologia em Redes de Computadores, assim como às atividades do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação – PPgTI. Os grupos de pesquisa poderão também dispor dessas áreas.

### **5 CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA**

#### **5.1 Contextualização Institucional e Regional da Proposta**

O **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**, doravante designado Instituto Federal da Paraíba ou IFPB, é uma instituição criada nos termos da Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, vinculada ao Ministério da Educação. O IFPB possui natureza jurídica de autarquia, sendo detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Em seu Art. 3º, no tocante a sua atuação, o IFPB observa alguns princípios norteadores, encontrando-se entre eles o seguinte: “a verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão”. Para viabilizar a prática do referido princípio, o Instituto Federal da Paraíba apoia atividades de pesquisa e extensão, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, de modo que essas soluções possam trazer benefícios à comunidade. Nesse cenário, a oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu* torna-se um meio propício ao estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas à geração de soluções inovadoras provenientes de atividades de pesquisa, assim como à formação de profissionais mais qualificados.

O IFPB encontra-se em processo de crescimento e, atualmente, mantém 42 cursos superiores (22 cursos superiores de Tecnologia, 6 cursos de Licenciatura, 4 cursos de Bacharelado e 10 cursos na modalidade a Distância), 05 especializações, 01 mestrado acadêmico e 59 cursos técnicos. De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), vem realizando ações como:

- Incentivo à qualificação do seu quadro de servidores (docentes e técnicos administrativos) e implementação de programas de qualificação institucional;
- Fomento à criação e ampliação de grupos de pesquisa;
- Implementação de cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*;

- Fomento à participação de pesquisadores (docentes e discentes) em eventos científicos, tecnológicos e culturais em âmbitos nacional e internacional;
- Fomento à produtividade em pesquisa, por meio de bolsa e taxas de bancada para pesquisadores (discentes e docentes);
- Institucionalização de uma política de inovação, visando à proteção intelectual dos resultados das pesquisas geradas internamente;
- Incentivo à produção de patentes e registro de software;
- Ampliação de parcerias com empresas e setor produtivo por meio de projetos de pesquisa aplicada, inovação e de extensão tecnológica.

A consolidação da pesquisa e pós-graduação como atividades regulares do IFPB, integradas ao ensino e à extensão, também estão contempladas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que define como meta a criação de programas de pós-graduação *stricto sensu* em áreas cuja pesquisa já demonstra resultados promissores por meio de seus grupos de pesquisa. Dentre essas áreas, destaca-se a de Engenharia Elétrica que tem um mestrado acadêmico em andamento desde 2012. Da mesma forma, os grupos de pesquisa da área de Computação têm desenvolvido projetos que resultam em produtos e processos, na maioria dos casos, inovadores. Os grupos de pesquisa proporcionam uma maior integração entre os docentes e discentes pesquisadores. Neste contexto, a implantação do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação (PPgTI) é uma decorrência natural do processo de crescimento e evolução do IFPB, da Unidade de Informática e dos grupos de pesquisa desta área. O Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação vem sendo planejado com uma visão de futuro, em concordância com a área de concentração da Ciência da Computação, com foco em qualificação de profissionais por meio de pesquisa e com vistas à integração com o setor produtivo.

O IFPB possui um modelo de administração descentralizado por meio de seus campus. Nesse panorama, o Campus João Pessoa é o mais antigo do IFPB e oferta atualmente: 13 cursos superiores, 14 cursos técnicos, 02 cursos de pós-graduação lato sensu e 01 curso de pós-graduação stricto sensu. A função social do Campus João Pessoa é o desenvolvimento de seus alunos para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, preparando-os para atuar como agentes transformadores da realidade que os cerca, seja em seus municípios, estados, regiões ou país, dentro de um contexto de desenvolvimento sustentável. O Curso de Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação - objeto desta proposta - funcionará no referido Campus, cuja infraestrutura estará disponível à sua sistematização.

O Estado da Paraíba e outros Estados do Nordeste possuem forte demanda por profissionais de Tecnologia da Informação (TI), graças ao mercado de trabalho em forte expansão. Esta demanda é respaldada por meio de cursos de graduação ofertados pelo IFPB (Redes de Computadores, Sistemas para Internet, Telemática, Análise e Desenvolvimento de Sistemas), e de outras instituições de ensino superior na Paraíba e em estados vizinhos. Os profissionais atuam como analistas e técnicos em empresas de tecnologia, empresas públicas e também como docentes formadores nas diversas instituições de ensino. Além disso, observa-se que,

atualmente, a qualificação e a quantidade de vagas disponíveis em nível de mestrado na Paraíba, em linhas de pesquisa relacionadas ao programa, não atendem à demanda do Estado, o que pode ser evidenciado pelo número de candidatos em condições de serem aprovados e que não são aceitos por ausência de vagas suficientes. Assim, parte desta demanda reprimida migra, quando as condições socioeconômicas permitem, para outros estados em busca de aceitação em outros programas de pós-graduação. Essa realidade é observada também no tocante a egressos de nossos cursos que têm sido aprovados em programas de mestrado de excelência no Brasil, e que poderiam, opcionalmente, continuar seus estudos no PPgTI/IFPB.

Nesse cenário, o IFPB/Campus João Pessoa, pensando na formação de profissionais mais habilitados para enfrentar o mercado de trabalho na área de TI, alinhado com o desenvolvimento de produtos e processos tecnológicos na referida área, apresenta a corrente proposta de Mestrado Profissional. Essa proposta visa cooperar para ajudar a reduzir as assimetrias descritas anteriormente e contribuir para a melhoria da pesquisa e da pós-graduação na Paraíba e no Nordeste. Por outro lado, em se tratando de um Mestrado Profissional, a proposta do PPgTI não sobrepõe o que é realizado em outros programas já existentes na Paraíba, nem em estados vizinhos. Assim, o Mestrado servirá como um facilitador na transferência de conhecimento para a sociedade, atendendo demandas específicas e de arranjos produtivos para o desenvolvimento local, regional e nacional. Além disso, o Programa contribuirá para agregar competitividade e aumentar a produtividade em empresas, organizações públicas e privadas, trazendo resultados inovadores. O objetivo é aliar as necessidades de mercado local e nacional à formação por meio do Mestrado em Tecnologia da Informação (PPgTI/IFPB), tornando os profissionais formados mais qualificados a partir do aprofundamento e aplicação de pesquisa e de inovação tecnológica.

Nesse panorama, o Programa proposto irá articular com alguns órgãos internos de modo a cumprir a missão institucional da inovação e pesquisa aplicada do IFPB. Entre eles, encontram-se:

- DIT/IFPB: A Diretoria de Inovação Tecnológica (DIT) tem por finalidade gerir a política de inovação do IFPB, promovendo e disseminando a cultura de propriedade intelectual através do assessoramento a pesquisadores, inventores independentes, empresas e sociedade no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.
- NIT/Câmpus João Pessoa: seguindo a política da DIT, o Núcleo de Inovação Tecnológica é o órgão responsável, no Câmpus João Pessoa, pela orientação e acompanhamento dos projetos de inovação, assim como pelo apoio ao depósito de patentes e registros de software.
- COPEX/Câmpus João Pessoa: a Coordenação de Pesquisa e Extensão é o órgão responsável por coordenar e acompanhar as ações de fomento e incentivo ao desenvolvimento da pesquisa, inovação, extensão e pós-graduação no âmbito do Câmpus João Pessoa.

## **Polo de Inovação Embrapii**

Os Polos de Inovação da Embrapii (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial) são constituídos a partir de competências tecnológicas específicas dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Ministério da Educação. A atuação de um Polo EMBRAPII IF está voltada ao atendimento das demandas do setor produtivo, por pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) e à formação profissional para as atividades de PD&I na indústria. A expectativa da Embrapii para esses Polos é de fortalecer a base de conhecimento existente nessas instituições e sua capacidade de geração de soluções tecnológicas, potencializadas pelo mecanismo de compartilhamento de custos e riscos oferecido pela EMBRAPII para gerar inovação industrial no país.

Em outubro de 2017, o IFPB foi credenciado com um Polo de Inovação Embrapii. A proposta é trabalhar com sistemas para manufatura envolvendo todas as áreas do conhecimento, não somente na criação de produtos, mas também no desenvolvimento de metodologias para esses sistemas.

O credenciamento do IFPB como Polo de Inovação da Embrapii contribui na construção de um ciclo virtuoso de capacitação dos estudantes nas tecnologias adotadas na indústria para posterior inserção dos mesmos tanto na execução de projetos de desenvolvimento, como no mercado de trabalho diretamente. O PPgTI estará alinhado com as demandas dos projetos desenvolvidos no âmbito do Polo, contribuindo assim nesse processo de qualificação de estudantes e profissionais.

## **5.2 Histórico do Curso**

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação (PPgTI) é uma iniciativa da Unidade Acadêmica de Informática/Campus João Pessoa, sendo esta a terceira proposta apresentada à avaliação da CAPES. O Curso nasce como decorrência do crescimento do IFPB como um todo e, especialmente, da Unidade Acadêmica de Informática e seus docentes, que vêm trabalhando com pesquisa, extensão, inovação e orientação de trabalhos por meio de grupos, projetos e parcerias estabelecidas.

Como trata-se de uma nova versão da Proposta, apresentam-se, a seguir, os ajustes realizados em relação à proposta apresentada em 2016. Para cada aspecto avaliado pela CAPES, a comissão responsável realizou uma análise pontual e buscou melhorias ou soluções. Os aspectos são mostrados a seguir com as alterações efetuadas e com comentários associados.

### **Ajustes realizados**

- a) Comprometimento da Instituição e a infraestrutura

Desde o início do projeto do curso, temos contado com o apoio institucional em seus diversos níveis: na Unidade de Informática, por meio de todos os professores e chefia; no Campus João Pessoa, por meio do Diretor, Conselho Diretor, COPEX e diversos setores associados; na Pró-



Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PRPIPG), por meio da Pró-Reitora e sua equipe, e também pelo Reitor do IFPB e pelo Conselho Superior.

O apoio ocorre também em termos da infraestrutura (salas, laboratórios, biblioteca) existente. Esta é contemplada também pela construção do bloco novo de Informática, projetado já para absorver o curso em pauta.

#### b) Proposta do Curso

Os objetivos gerais e específicos do curso foram revistos e reescritos de forma alinhada com as linhas de pesquisa definidas: Gestão e Desenvolvimento de Sistemas, e Redes e Sistemas Distribuídos. O perfil do egresso também foi atualizado de forma compatível com os objetivos e a formação esperada, baseada na área de concentração definida – Tecnologia da Informação.

Foram definidas disciplinas obrigatórias com nomes e ementas de acordo com a recomendação da Área de Computação e conforme o esperado em termos de formação do mestrando para cada linha de pesquisa. Foi reorganizada a matriz curricular de acordo com as disciplinas obrigatórias e com os objetivos e perfil do egresso definidos. Estes itens foram alinhados de acordo com os objetivos do curso.

Algumas disciplinas optativas foram incluídas. A disciplina Programação Científica foi retirada. Todas as ementas e bibliografias, tanto de disciplinas obrigatórias quanto optativas, foram revistas e atualizadas de modo alinhado com as linhas de pesquisa.

O regulamento do curso no tocante ao trabalho de conclusão de curso foi atualizado de acordo com possibilidades associadas a aspectos de Inovação e conforme a norma da CAPES para Mestrados Profissionais.

#### c) Dimensão do Corpo Docente

O corpo docente foi reavaliado conforme critérios de produtividade acadêmica e técnica. Foi mantido o número de 14 professores, sendo destes 11 permanentes e 3 colaboradores. Os professores permanentes são do IFPB, sendo 08 do Campus João Pessoa e 03 do Campus Campina Grande (próximo a João Pessoa). Os professores colaboradores se caracterizam pela experiência de mercado e inovação, além de forte atuação em pesquisa. Os colaboradores atuarão na orientação de trabalhos.

Os professores do Campus Campina Grande obtiveram anuência de seu Diretor quanto à participação no Programa (cartas são apresentadas em anexo).

Todos os docentes possuem experiência de orientação de projetos de pesquisa, trabalhos de conclusão de curso de graduação, e alguns atuam em orientações de mestrado e doutorado em instituições parceiras.

Houve uma tentativa de equilibrar a quantidade de professores recém doutores. A inclusão da professora Juliana Dantas - recém doutora - é justificada devido à sua forte experiência em projetos com empresas, requisito solicitado para Mestrados Profissionais. A professora citada atua hoje como coordenadora de projetos com empresas no laboratório ASSERT. Vale salientar que a professora citada e o professor Francisco Petrônio Medeiros fazem parte do corpo de pesquisadores do polo EMBRAPPII, recentemente aprovado para o IFPB. Nesse contexto do polo EMBRAPPII, os demais professores do Programa irão também atuar em projetos a serem captados.

Em relação à formação dos docentes, apesar de muitos terem obtido seu doutoramento em instituições próximas, parte deles teve uma formação complementar em outras instituições internacionais, por meio de atividades de doutorado sanduíche, intercâmbio ou pós-doutorado. Essas experiências apontam uma formação mais heterogênea do corpo docente. Essas informações foram acrescentadas ao perfil dos professores.

Nesse contexto, foi criado um mini currículo de cada docente onde seu perfil, áreas de atuação, expertises, parcerias, experiência profissional, em pesquisa e com o setor produtivo foram destacadas.

#### d) Produtividade docente

Os projetos com financiamento e parcerias com o setor produtivo foram ampliados e suas descrições informadas na proposta.

Os currículos Lattes dos professores foram atualizados em relação à produção técnica (patentes, registros de software, consultorias, dentre outros) e demais itens da produção acadêmica. Alguns registros de software e patentes foram realizados e outros solicitados ao INPI.

Com base nas alterações realizadas e percorridas, outras informações acerca do histórico do curso são apresentadas a seguir. Elas abordam os grupos de pesquisa e cursos de graduação existentes que servem de base à proposta do curso em pauta.

### **Grupos de Pesquisa**

Os grupos de pesquisa em Computação são descritos a seguir.

*SIDE – Semantics in Distributed Environments*: tem como objetivo apoiar as atividades de pesquisa e de inovação do IFPB no tocante a projetos e trabalhos na área de gerenciamento de dados em ambientes diversos. Os trabalhos de pesquisa são realizados por professores e alunos de graduação dos cursos superiores de Tecnologia em Sistemas para Internet e discorrem sobre temas como Big Data, Integração de dados, linked open data, mineração de dados, uso de semântica no gerenciamento de dados, entre outros. Fazem parte desse grupo os professores: Damires Souza (líder), Crishane Freire, Edemberg Rocha e Alex Sandro Cunha.

Grupo de Pesquisa em Redes de Computadores: tem como objetivo avaliar e propor soluções inovadoras na área de comunicação de dados e protocolos. O grupo atua em duas linhas de pesquisa: a) Integração de Tecnologias de Rede, com foco na investigação, análise e proposta de soluções para integração de tecnologias de redes 3G, 4G, WAN, LAN, WLAN, WPAN, BAN; e b) Avaliação de Desempenho de Redes de Computadores, com foco na elaboração de estudos de desempenho de protocolos e aplicações em ambientes de comunicação de dados e estudo do impacto de aplicações sobre redes IP. Fazem parte do grupo os professores Dênio Mariz Timóteo de Sousa (líder do grupo e membro do corpo docente desta proposta de curso) e outros professores do IFPB.

GPRC: O Grupo de Pesquisa em Redes Convergentes (GPRC) vem desenvolvendo pesquisas na área de computação em nuvem, big data, contabilidade e tarifação de serviços, análise de tráfego e qualidade de software para sistemas distribuídos. São integrantes desse grupo os professores Ana Cristina Dantas, Marcelo Portela e Anderson Costa.

LABee: O LABee tem como objetivo fomentar o estudo de sistemas cognitivos, como redes cognitivas, rádio cognitivo, sistemas dotados de inteligência computacional e robótica inteligente. Além disso, desenvolve projetos de redes Ad-Hoc, redes de sensores sem fio, redes de celulares, redes locais, configuração de roteadores e switches Cisco. A interface entre essas duas vertentes tem sido viabilizada por plataformas microcontroladas como o Arduino e módulos XBee. Fazem parte desse grupo o professor Marcelo Portela Sousa (líder do grupo), Ana Cristina Dantas e outros professores do IFPB.

Engenharia de Software e Análise de Redes Sociais: O grupo de Pesquisa em Engenharia de Software e Análise de Redes Sociais tem como objetivo realizar pesquisas aplicadas em diferentes áreas da Engenharia de Software, como Engenharia de Software Educacional, Gerenciamento de Projetos, Engenharia de Requisitos e Interação Humano Computador, além de pesquisas na área de Aprendizagem Analítica (Learning Analytics). O grupo possui vários projetos em andamento, alguns dos quais com financiamentos de agências de fomento e integração com Universidades estrangeiras. São membros do grupo os professores Francisco Petrônio Alencar de Medeiros (líder) e Juliana Dantas Medeiros.

GPSC: O Grupo de Pesquisa em Sistemas Computacionais (GPSC) desenvolve atividades vinculadas a projetos de extensão e de pesquisa no IFPB. Atualmente, as linhas de pesquisa envolvem soluções computacionais nas áreas de automação, educação especial e gerenciamento de redes. Os trabalhos são realizados por professores dos cursos superiores de Redes de Computadores, e os alunos de graduação são dos cursos de engenharia elétrica, redes de computadores e sistemas para Internet. Fazem parte desse grupo os professores: Luciana Oliveira (líder).

Grupo de Pesquisa em Teleinformática: tem como objetivo realizar pesquisas em Tecnologias da Informação e Redes de Comunicação. Atualmente os projetos de pesquisas tem envolvido as áreas de de Análise de Redes Sociais, Classificação de Tráfego, Redes Definidas por

Software, Redes Veiculares, Redes de Sensores Sem Fio, Redes Ópticas e Virtualização. Os membros pesquisadores do grupo são: Anderson Fabiano Batista Ferreira da Costa (Líder) e outros professores do IFPB.

### **Cursos Superiores na área de Computação**

#### **Sistemas para Internet**

O Curso Superior de Tecnologia (CST) em Sistemas para Internet, autorizado pela Resolução No. 006/2003-CD em fevereiro de 2003, teve início no mesmo ano e, em 2004, através da Resolução No. 013/2004-CD de julho de 2004, passou por uma atualização e ajuste de carga horária para adequação ao Protocolo MERCOSUL de Integração Educacional para Prosseguimento de Estudos de Pós-Graduação nas Universidades dos Países Membros do Mercosul. Em 2006, o nome original do curso que era Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Software para a Internet foi alterado para Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet com base no Catálogo Nacional de Cursos publicado pelo MEC. No ano de 2010, passou por uma revisão pedagógica, tendo sua carga horária total efetuada em 2.702 horas distribuídas em seis períodos. O curso forma profissionais aptos ao desenvolvimento de sistemas de informação para internet e trabalha habilidades oriundas das áreas de Engenharia de Software, Banco de Dados, Sistemas Distribuídos e outras, aplicadas às inovações tecnológicas advindas com a disseminação e utilização da Internet.

O egresso do CST em Sistemas para Internet é o profissional que atua na área de informática, apoiando qualquer segmento empresarial (privado ou pública de diversos portes) que necessite de sistemas de informação como meio de estruturar e organizar seus processos de negócio através da Internet, podendo atuar nas seguintes funções: Analista de Sistemas, Web Designer, Gerente de Desenvolvimento de Software, Analista de Processo de Software, Programador de Sistemas Computacionais, Arquiteto de Software, Consultor em Tecnologia da Informação, Administrador de Dados.

### **Redes de Computadores**

Em 1998, a então Escola Técnica Federal da Paraíba (ETFPB), hoje IFPB, pleiteou junto ao MEC a criação de um curso superior na área da informática. Este foi o Curso Superior de Tecnologia em Telemática, primeiro curso em nível superior do IFPB, que teve essa denominação até 2003, quando foi reformulado e adotou a nova denominação de Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores. Atualmente este curso possui uma carga horária mínima de 2.717 horas, distribuídas em seis semestres letivos, tendo conseguido uma nota de destaque (conceito 4) na última avaliação do ENADE.

O CST em Redes de Computadores tem como objetivo oferecer aos seus alunos uma formação de nível superior, gratuita e de qualidade; capaz de preparar, ao longo dos anos, um profissional que tenha condições plenas de exercer as atividades inerentes ao dia-a-dia da sua área profissional com ética, respeito, humanismo, compromisso social e, sobretudo, com técnica aprimorada. O profissional formado em Redes de Computadores se especializa na elaboração, implantação e manutenção de projetos lógicos e físicos de redes de computadores locais e de longa distância; conectividade entre sistemas heterogêneos; diagnóstico e soluções de problemas relacionados à comunicação de dados e programação de sistemas.

O egresso do CST em Redes de Computadores estará apto a trabalhar em departamentos de Informática de empresas de médio ou grande porte, públicas ou privadas; em empresas prestadoras de serviço de instalação e manutenção de redes e em empresas fornecedoras de serviços de comunicação; podendo atuar como: Analista de suporte em redes, Analista de segurança de redes, Analista de projeto de redes, Administrador de redes, Administrador de segurança de redes, Gerente de redes e Gerente de segurança de redes.

### **Outros Cursos da Área de Computação no IFPB**

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus de Cajazeiras do IFPB foi implantado em 2006 e foi reconhecido pelo MEC em 2011. O curso, que funciona no período diurno, tem duração de três anos e conta com uma equipe de professores de diferentes áreas, além de uma infraestrutura composta por facilidades como quatro laboratórios de informática, biblioteca com amplo acervo bibliográfico e refeitório.

O Curso de Tecnologia em Telemática (Campus Campina Grande) possui duração de 3 anos. O Tecnólogo em Telemática é um profissional com formação híbrida em Informática e Telecomunicações. É um especialista capaz de aplicar os conhecimentos técnicos e científicos adquiridos para concepção, especificação, implantação e operação de sistemas de redes e serviços de telecomunicações, bem como criar protocolos e aplicações para comunicação de dados associando recursos de informática e telecomunicações. Pode também realizar especificação técnica e avaliação de equipamentos de informática e telecomunicações, tais como: antenas, cabos coaxiais, cabos ópticos, redes ethernet, servidores etc. Algumas ocupações relacionadas à área de Tecnologia em Telemática são: Analista de Suporte, Administrador de Redes de Computadores, Coordenador de NTI, Gerente de TI e Consultor de Telecomunicação. Quanto ao mercado, os profissionais da Telemática podem atuar nas diversas áreas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), abrangendo empresas de telecomunicações (telefonia fixa e móvel, empresas de TV a cabo e por assinatura), empresas com redes de computadores (provedores de acesso à Internet) e de desenvolvimento de sistemas de informação em geral.

### **5.3 Cooperação e Intercâmbio**

O IFPB atualmente realiza cooperações com instituições de ensino/pesquisa e com empresas ligadas ao setor produtivo. Essas cooperações irão contribuir com as ações de pesquisa e o desenvolvimento de soluções inovadoras a serem realizadas no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação (PPgTI). As seções seguintes apresentam os tipos e a amplitude dessas cooperações para o PPgTI.

#### **Cooperações com instituições de ensino/pesquisa**

Os professores que atuarão no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação (PPgTI) mantêm parcerias de pesquisa com a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

As parcerias são desenvolvidas em ações relativas à:

- Colaboração em projetos de pesquisa junto a órgãos de fomento
- Colaboração em trabalhos de pesquisa e na escrita de artigos
- Coorientação de trabalhos de mestrado e de doutorado
- Participação em bancas de mestrado e/ou doutorado

As cooperações existentes permitem que trabalhos de pesquisa possam ser integrados, e resultados mais concretos e robustos sejam obtidos. Além disso, colaboram mais fortemente com a capacitação e formação de recursos humanos.

Além das parcerias específicas realizadas pelos professores, o IFPB mantém acordos de cooperação internacional com Instituições, em torno de 28 cooperações, dentre as quais, alguns exemplos são:

- Oklahoma: está em andamento um programa educacional na área de Meio Ambiente com a Universidade do Estado de Oklahoma (Estados Unidos). Outras ações de pesquisa conjunta estão sendo definidas. Além disso, um resultado direto do Convênio assinado foi a participação de grupo do IFPB na 5th Mercury Competition, em Abril 2014 e em abril de 2015. A equipe de Robô Apuamã, selecionada em competição interna no IFPB, competiu na 5ª Competição Internacional de Robô, ficando em 1º lugar, em 2014. A equipe Calango, selecionada em competição interna no IFPB, competiu na 6ª Competição Internacional de Robô, ficando em 2º lugar, em 2015;
- UMinho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e Instituto Politécnico de Coimbra: estão sendo definidos, alguns já iniciados, programas para qualificação de servidores do IFPB junto às Universidades de Portugal: UMinho, UTAD e Instituto Superior de Coimbra;

Outras cooperações existentes são:

- Universidade Nova de Lisboa – UNL (Portugal): Em parceria com a UFPE e o programa BEMUNDUS da União Europeia, foi viabilizada a realização do doutorado sanduíche da professora Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros na UNL em 2016. Como resultado dessa parceria foram publicados dois artigos em conferências internacionais, sendo uma delas a ACM SAC (Symposium on Applied Computing) (Qualis A1);
- Instituto Politécnico de Coimbra: Alguns professores vêm mantendo contatos para trabalhos em conjunto com grupos de pesquisa do Instituto Politécnico de Coimbra, inclusive, um projeto em parceria com a UFPE foi submetido ao Edital CAPES 39/2014, em conjunto com o Instituto Politécnico de Coimbra e a Universidade de Coimbra. A cooperação ocorre por meio das professoras Ana Carolina Salgado (colaboradora deste Programa) e da professora Damires Souza e a Universidade de Coimbra/Instituto Politécnico de Coimbra por meio do Prof. Jorge Fernandes Rodrigues Bernardino.

Outras Instituições com as quais são mantidos termos de cooperações são: Universidade de Mendoza e Universidade Nacional de La Plata (Argentina), Universidade do Porto e Universidade do Algarve (Portugal), Institute of Technology Tralee (Irlanda), entre outros. O Programa de Mestrado em Engenharia Elétrica ofertado pelo IFPB/Campus João Pessoa já conta com parcerias concretas com a UTAD, onde professores visitantes vêm dar aulas no IFPB, e professores do IFPB participam de missões na Instituição referida, em Portugal.

A Unidade de Informática vem buscando dispor dessas cooperações de modo a ampliar as parcerias de pesquisa de seus grupos de pesquisa e professores. Além disso, diante da experiência e participação da comunidade internacional de cada professor, outras parcerias estão sendo estabelecidas.

As cooperações têm como objetivo o fortalecimento do corpo docente do IFPB, no que se refere à maturidade científica e produtividade, a fim de consolidar as condições necessárias para as ofertas de cursos de pós-graduação *stricto sensu* pelo Instituto. Proporciona, também, o fortalecimento dos grupos de pesquisa e do desenvolvimento da inovação e da tecnologia, trazendo em seu retorno novos conhecimentos e experiências adquiridas, além de fortalecer as ações de internacionalização do IFPB.

Mais especificamente, pretende-se utilizar os acordos de cooperações internacionais como meio de contribuição para a melhoria das atividades de ensino e pesquisa do PPgTI.

### **Cooperação com Empresas e ações Voltadas ao Setor Produtivo**

Como comentado anteriormente, em outubro de 2017, o IFPB foi credenciado com um Polo de Inovação Embrapii. A proposta é trabalhar com sistemas para manufatura envolvendo todas as áreas do conhecimento, não somente na criação de produtos, mas também no desenvolvimento de metodologias para esses sistemas. O credenciamento do IFPB como Polo de Inovação da Embrapii contribui na construção de um ciclo virtuoso de capacitação dos estudantes nas tecnologias adotadas na indústria para posterior inserção dos mesmos tanto na execução de projetos de desenvolvimento, como no mercado de trabalho diretamente. O PPgTI estará alinhado com as demandas dos projetos desenvolvidos no âmbito do Polo, contribuindo assim nesse processo de qualificação de estudantes e profissionais.

Alguns exemplos de parcerias com empresas atualmente correntes ou recentes são:

- Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba: A professora Damires Souza e o professor Alex Sandro Cunha possuem projetos em parceria com a Secretaria de Saúde que tratam de projetos de desenvolvimento de soluções de análises de dados sobre arboviroses e também do uso de princípios da web semântica para facilitar esses processos. A Secretaria vem contribuindo com dados sobre as arboviroses e no tocante aos tipos de análises que possam ser úteis àquela Secretaria e à comunidade em geral.

Esse projeto conta também com a participação de uma médica infectologista que atua como especialista de domínio e tem contribuído na construção de uma ontologia.

- Huawei: Com o objetivo de ampliar a oferta de cursos de capacitação técnica em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), o Instituto Federal da Paraíba firmou parceria com a empresa Huawei por meio do programa global Seeds for the Future. Este programa global de intercâmbio foi implementado em 2008 e já beneficiou mais de 20 mil estudantes de 96 países. No Brasil, o programa vem sendo realizado em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e universidades desde 2015. O programa tem como objetivo capacitar talentos na área de tecnologia da informação e comunicação (TIC) nas tecnologias de Computação em Nuvem da Huawei.
- Secretaria de Educação: O professor Francisco Petrônio Alencar de Medeiros é coordenador de um projeto em parceria com a Secretaria da Educação do Estado da Paraíba (SEE), em conjunto com a Häme University of Applied Sciences (HAMK) e a Tampere University of Applied Sciences (TAMK), ambas Universidades finlandesas, As ações pioneiras do Governo do Estado da Paraíba com universidades finlandesas. A ação em conjunto com a HAMK foi tornada pública por meio do Edital de Bolsas nº 002/2016 - concessão de quotas de bolsas do programa Giramundo Finlândia (GMF) II, com base no Acordo SEE/FAPESQ, processo nº 0009536-5/2016. O projeto Giramundo Finlândia II trata do envio de 40 professores à HAMK para capacitação por um período de 8 semanas, focados nas áreas de aprendizado baseado em projetos/problemas/fenômenos, ferramentas digitais na educação, educação profissional e educação básica e 15 professores à TAMK para capacitação por um período de 4 semanas, focados na área de Empreendedorismo e Educação. Durante todas as fases do GMF, a coordenação do programa dará suporte às ações na Finlândia, com acompanhamento inicial in loco, e no Brasil, incluindo as etapas de preparação, seleção dos professores, acompanhamento, desenvolvimento de projetos e avaliação final. O coordenador e a assistente de coordenação também atuarão como orientadores especialistas, dando suporte por um período de duas semanas, durante o período de atuação na Finlândia, por meio do acompanhamento presencial das atividades, monitoramento das ações e alinhamento de atividades, visando o preparo para o desenvolvimento do trabalho final. O presente projeto tem duração prevista, inicialmente, para o período de abril de 2017 a e finalização em maio de 2018. O montante investido no projeto é da ordem de R\$ 950.000,00.

#### **5.4 Proposta em forma associativa (se existir)**

A proposta de curso em pauta não é associativa.

## **6 ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO**

### **6.1 Área(s) de concentração**

- Nome: **Tecnologia da Informação**
- Descrição/Caracterização:  
Pode-se definir Tecnologia da Informação (TI) como o conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação que visam a produção, o



armazenamento, a transmissão, o acesso, a segurança e o uso das informações (LAURINDO, 2008). A área de concentração visa à pesquisa, desenvolvimento e aplicação das tecnologias da informação como meio/ferramenta para inovação de serviços, produtos e processos, assim como para solução de problemas reais das cadeias produtivas.

No contexto das cadeias produtivas, os problemas do dia a dia estimulam o avanço da pesquisa e da geração de soluções inovadoras. O desenvolvimento de sistemas computacionais, como vetores de melhorias de processos produtivos, pode ocorrer de forma complementar ou separada, por meio de atividades de gestão e desenvolvimento de sistemas, e de suporte e soluções de infraestrutura por meio de redes de computadores. Com base nessas atividades, o Programa possui duas linhas de pesquisa, a saber: (i) Gestão e Desenvolvimento de Sistemas (GDS), e (ii) Redes e Sistemas Distribuídos (RSD). Ambas se dedicam à modelagem de problemas, à especificação de soluções integradas, e ao desenvolvimento de sistemas computacionais aplicados a problemas oriundos do setor produtivo. Desta forma, é possível atuar em problemas reais das empresas por meio da realização de pesquisas e inovação dentro do panorama das linhas de pesquisa supracitadas.

## 6.2 Linhas de Pesquisas

- Nome: **Gestão e Desenvolvimento de Sistemas (GDS)**
- Área de concentração a que se vincula: Tecnologia da Informação
- Descrição / Caracterização

A linha de pesquisa em pauta está relacionada ao estudo, à proposta, à aplicação e à avaliação de metodologias e técnicas da Computação no contexto de desenvolvimento de sistemas para as cadeias produtivas. Esta linha visa a contribuir para a evolução do estado da arte e da prática inovadora em pesquisa voltada à gestão e ao desenvolvimento de sistemas. Assim, são investigados processos, métodos, técnicas, ferramentas e tecnologias empregadas em atividades de desenvolvimento de software, desde a gestão de projetos, o levantamento de requisitos, implementação, realização de testes e avaliação. Abrange também pesquisas sobre estratégias de tratamento, integração, armazenamento e análise de dados, de modo a propiciar a transformação de dados em informações úteis que venham a auxiliar na tomada de decisões.

- Nome: **Redes e Sistemas Distribuídos (RSD)**
- Área de concentração a que se vincula: Tecnologia da Informação
- Descrição / Caracterização

Esta linha de pesquisa investiga os problemas de segurança, escalabilidade e eficiência que afetam os protocolos de rede e aplicações distribuídas na comunicação e transmissão de dados entre sistemas em ambientes dinâmicos de centros de dados e de larga escala, como a Internet. Nesse contexto, busca soluções eficientes e inovadoras para os problemas reais encontrados nas cadeias produtivas. São temas específicos de pesquisa as técnicas de projeto, implementação e gestão eficiente de redes avançadas,

segurança da informação, redes ad hoc, Internet das Coisas (IoT), redes definidas por software (SDN), infraestrutura de servidores, ambientes de computação móvel e em nuvem.

## **7 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO**

- Nível do curso: Mestrado
- Nome: Tecnologia da Informação

### **Objetivos do curso:**

O Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação (TI) tem como objetivo desenvolver competências e qualificar profissionais, proporcionando o aprofundamento de conceitos, técnicas e metodologias de TI que os habilitem a investigar e desenvolver, por meio da pesquisa, soluções para problemas reais das cadeias produtivas, gerando para estas melhorias e inovação.

Para tanto, o programa inclui aspectos relacionados ao desenvolvimento de sistemas, tratamento, armazenamento e transferência de informações, análise de dados, planejamento e gestão de infraestrutura de comunicação, por meio de suas linhas de pesquisa Gestão e Desenvolvimento de Sistemas (GDS) e Redes e Sistemas Distribuídos (RSD). O foco do programa está centrado na transferência de tecnologia para o setor produtivo, com a incorporação em medida suficiente e necessária de metodologias, abordagens e técnicas da pesquisa advindas da academia e sua aplicação a casos oriundos de demandas reais.

### **Objetivos específicos:**

- a) Qualificar profissionais em TI: o curso busca qualificar profissionais já estabelecidos no mercado, assim como profissionais autônomos das áreas da computação e afins relacionadas com as linhas de pesquisa do curso.
- b) Promover integração com Setor Produtivo: os temas de pesquisa poderão ser definidos com base em problemas reais demandados por cadeias produtivas que necessitem de soluções de TI.
- c) Gerar inovação tecnológica: identificar oportunidades na solução de problemas gerando inovação de produtos e processos, assim como incentivar à valorização e a apropriação do conhecimento pelo registro de softwares e de patentes.
- d) Impulsionar a produção científica: dar visibilidade e credibilidade à sociedade e a comunidade científica brasileira e internacional, por meio de publicações em conferências e periódicos dos resultados associados às pesquisas desenvolvidas.

- Perfil do Profissional a ser formado:

O mestre em Tecnologia da Informação é um profissional qualificado, com ênfase em uma das linhas de pesquisa do programa (GDS ou RSD), capaz de prover soluções inovadoras a problemas oriundos das cadeias produtivas. O egresso estará apto a aplicar consistentemente o conhecimento científico e técnico em TI na melhoria de soluções existentes e na criação de novos produtos e serviços beneficiando o setor produtivo e a sociedade em geral. O curso busca fornecer ao egresso um perfil inovador, empreendedor e científico, com aprofundado senso crítico e sólidos conhecimentos em TI.

- Total de Créditos para titulação: 24
- Créditos Disciplinas: 24 créditos em disciplinas
- Equivalência horas-aula/crédito: 15
- Créditos Tese/Dissertação: 0 créditos
- Periodicidade da Seleção: anual
- Vagas por Seleção: 14

## 8 DISCIPLINAS

A matriz curricular do curso foi definida conforme o Quadro I. O curso será ofertado em formato semestral, com disciplinas obrigatórias e optativas, de acordo com as linhas de pesquisa definidas.

**QUADRO I – MATRIZ CURRICULAR**

Etapa	Linha de Pesquisa	Disciplina	Créditos	CH	Tipo
Ano1(Semestre1)	GDS	Engenharia de software	4	60	obrigatória
		Banco de Dados	4	60	obrigatória
	RSD	Redes de Computadores	4	60	obrigatória
		Sistemas Distribuídos	4	60	obrigatória
	GDS e RSD	Inovação e Empreendedorismo	4	60	obrigatória
Ano1(Semestre2)	GDS e RSD	Metodologia da Pesquisa	4	60	obrigatória
	GDS e RSD	Optativa 1	4	60	optativa
	GDS e RSD	Optativa 2	4	60	optativa
Ano 2	GDS e RSD	Qualificação			obrigatória
	GDS e RSD	Trabalho de Conclusão de Curso			obrigatória
Total			24	360	

A lista de disciplinas obrigatórias com sua carga horária é apresentada no Quadro II. A lista de disciplinas optativas com sua carga horária é mostrada no Quadro III.

## QUADRO II – DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

Disciplinas Obrigatórias		
Disciplinas	Carga Horária (h)	Créditos
Banco de Dados (GDS)	60	4
Engenharia de Software (GDS)	60	4
Inovação e Empreendedorismo	60	4
Metodologia da Pesquisa	60	4
Redes de Computadores (RSD)	60	4
Sistemas Distribuídos (RSD)	60	4

## QUADRO III – DISCIPLINAS ELETIVAS

Disciplinas Eletivas		
Disciplinas	Carga Horária (h)	Créditos
Avaliação de Desempenho em Redes	60	4
Computação em nuvem	60	4
Computação Ubíqua	60	4
Desenvolvimento de aplicações distribuídas	60	4
Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação	60	4
Integração de Dados	60	4
Interação Humano Computador	60	4
Internet das Coisas	60	4
Mineração de Dados	60	4
Planejamento e Desenvolvimento Ágil de Software	60	4
Recuperação da Informação	60	4
Redes definidas por Software	60	4
Roteamento Avançado em Redes	60	4
Sistemas de Apoio à Inteligência do Negócio	60	4
Técnicas de Programação	60	4
Teste de Software	60	4
Tópicos Especiais em GDS	60	4
Tópicos Especiais em RSD	60	4
Trabalho Individual em GDS	60	4
Trabalho Individual em RSD	60	4
Virtualização de Redes	60	4

Web Semântica e aplicações	60	4
----------------------------	----	---

## Ementas

<b>Avaliação de Desempenho de Redes</b>
<b>Ementa</b>
Experimentação, simulação e modelos analíticos. Simulação de tempo discreto e tempo contínuo. Monitoração de desempenho de sistemas reais. Definição de métricas de avaliação de desempenho. Conceitos sobre modelagem, medição e classificação de sistemas e de tráfego de redes. Elaboração de plano de experimentos, cálculo de intervalo de confiança e análise estatística. Simulações usando ferramentas. Modelos analíticos simples baseados em fila única e modelos de múltiplos servidores. Projeto prático envolvendo estudos de casos.
<b>Bibliografia</b>
<b>Bibliografia Básica:</b>
FERNANDES, S. <b>Performance Evaluation for Network Services, Systems and Protocols</b> . Springer, 2017.
CHEN, Ken, <b>Performance Evaluation by Simulation and Analysis with Applications to Computer Networks</b> . Wiley, 2015.
JAIN, Raj. <b>The art of computer systems performance analysis: techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling</b> . John Wiley & Sons, 1990.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
FILHO, João Eriberto Mota. <b>Análise de Tráfego em Redes TCP/IP</b> . Novatec, 2013.
COSTA, Giovani Glaucio de Oliveira. <b>Estatística aplicada à informática e às suas novas tecnologias - Volume 2</b> . Ciência Moderna, 2014.
SADIKU, Matthew, MUSA, Sarhan. <b>Performance Analysis of Computer Networks</b> . Springer, 2013.
OBAIDAT, Mohammad, ZARAI, Faouzi, NICOPOLITIDIS, Petros. <b>Modeling and Simulation of Computer Networks and Systems</b> . Elsevier, 2015.
MERINO, Borja. <b>Instant Traffic Analysis with Tshark How-to</b> . Packt Publishing, 2013.

<b>Banco de Dados</b>
<b>Ementa</b>
Sistemas de Bancos de Dados. Dados estruturados, semiestruturados e não estruturados. Modelos de representação e de persistência de dados. Projeto de Banco de Dados. Linguagens e processamento de consultas. Distribuição de dados. Aplicações potenciais e desafios em Banco de Dados.
<b>Bibliografia</b>

- ELMASRI, R.; NAVATHE S. B. *Sistemas de Banco de Dados*. 6 ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.
- TAMER, Ö. M.; VALDURIEZ, P. *Princípios de Sistemas de Bancos de Dados Distribuídos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- ABITEBOUL, S.; BUNEMAN, P. e SUCIU, D. *Gerenciando Dados na Web*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- SILBERSCHATZ, A; KORTH, H.; SUDARSHAN, S. *Sistema de Banco de Dados*. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- DOAN, A.; HALEVY, A. e IVES, Z. *Principles of Data Integration*. 1. ed. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 2012.
- MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. *Big Data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. New York (USA): Houghton Mifflin Harcourt , 2013.
- Padrões e recomendações do W3C. Disponível em <<http://www.w3c.org>>. Último acesso em: 28 setembro de 2017.
- SULLIVAN, D. *NoSQL for Mere Mortals*. 1. ed. [S.l.]: Addison-Wesley, 2015.
- BOAGLIO, F. *MongoDB - Construa novas aplicações com novas tecnologias*. São Paulo: Casa do Código, 2015.
- HAN, J.; KAMBER, M.; PEI, J. *Data Mining Concepts and Techniques*. 3. ed. Waltham (USA): Morgan Kaufmann, 2012.
- KIMBALL, R.; ROSS, M. *The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling*. 2. ed. [S.l.]: Wiley, 2002.
- SHAHBAZ, Q. *Data Mapping for Data Warehouse Design*. 1. ed. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 2015.
- DONG, X. L.; SRIVASTAVA, D. *Big Data Integration*. [S.l.]: Morgan & Claypool. 2015.

## Computação em Nuvem

### Ementa

Introdução ao paradigma de computação em nuvem. Conceitos, vantagens, desvantagens e características principais. Arquitetura e modelos de negócio em computação em nuvem: Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS), Software como Serviço (SaaS) e Tudo como serviço (XaaS/EaaS). Infraestrutura de armazenamento de dados em nuvem. Ferramentas de implementação. Segurança no armazenamento de dados em computação em nuvem. Introdução a Confiança e Reputação em computação em nuvem e aplicações.

### Bibliografia

- VELTE, A. T. **Computação em Nuvem: Uma Abordagem Prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.
- NETO, M. V. S.. **Computação Em Nuvem: Nova Arquitetura de TI**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.
- HALPER, F.; KAUFMAN, M. **Big Data Para Leigos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.
- RADFAHRER, L.. **Enciclopédia da Nuvem**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- RAMOS, A. **Infraestrutura Big Data Com Opensource**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.

HO-KIM, J.; DAVENPORT, T.. **Dados Demais!** Como Desenvolver Habilidades Analíticas para Resolver Problemas Complexos, Reduzir Riscos e Decidir Melhor. 1. ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2013.

WITTIG, A.; WITTIG, M.; SILVA, A. J. C. C.. **Amazon Web Services em Ação.** 1. ed. São Paulo: Novatec, 2016.

## Computação Ubíqua

### Ementa

Fundamentos de Computação Ubíqua; Computação Móvel e Computação Pervasiva; Princípios de Comunicações sem Fio; Modelos de Comunicação e Coordenação; Tecnologias para Internet das Coisas; Sensores, Atuadores e Dispositivos Inteligentes; Ciência do Contexto; Redes Ad Hoc e Mesh em Computação Ubíqua; Redes de Sensores sem Fio; Descoberta de Serviços (em redes móveis ad hoc); Plataformas computacionais para ambientes de computação pervasiva; Serviços e aplicações de computação pervasiva.

### Bibliografia

OBAIDAT, M. S.; DENKO, M.; WOUNGANG, I. **Pervasive Computing And Networking.** 1. st. John Wiley & Sons, 1st Edition, 2011.

KRUMM, J. **Design da Interação:** Ubiquitous Computing Fundamentals. 1<sup>st</sup> ed. Chapman & Hall/CRC, 1a Edição, 2010.

RAPPAPORT, T. **Comunicações sem Fio:** Princípios e Práticas. 2. ed Pearson-Prentice Hall, 2009.

GREENGARD, S. **The Internet of Things.** The MIT Press, 2015.

KARVINEN, T. **Make: Sensors:** A Hands-On Primer for Monitoring the Real World with Arduino and Raspberry Pi. 1<sup>st</sup> ed. Maker Media, 2014.

BELL, C. **Beginning Sensor Networks with Arduino and Raspberry Pi.** Apress, 2013.

## Desenvolvimento de Aplicações Distribuídas

### Ementa

Modelos de sistemas distribuídos: sistemas cliente/servidor, sistemas multi-camadas, sistemas *peer-to-peer*. Conceitos fundamentais de aplicações distribuídas. Princípios e implementação de chamadas de métodos remotos (sockets, RMI, RPC e/ou outras tecnologias). Princípios e implementação de *Web Services*. Protocolo simples de acesso a objetos (SOAP – *Simple Object Access Protocol*). Transferência de Estado Representacional (REST - *Representational State Transfer*). Princípios e implementação de arquitetura orientada a serviços (SOA - *Service Oriented Architecture*). Princípios e implementação de Software-como-Serviço (SaaS).

### Bibliografia

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas.** 2. ed. Editora Pearson, 2007.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos - Conceitos e Projeto.** 5. ed. Editora Bookmann, 2013.

STEVENS, W. Richard; FENNER, Bill; RUDOFF, Andrew M. **Programação de Rede**

**UNIX:** API para soquetes de rede. 3. ed. Editora Bookman, 2005.

LUCKOW, Décio Heinzemann; MELO, Alexandre Altair de. **Programação Java Para a Web**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

RHODES, Brandon; GOERZEN, John. **Programação de Redes com Python**. 1. ed. Editora Novatec, 2015.

WITTIG, Andreas; WITTIG, Michael; SILVA, Aldir José Coelho Corrêa da. **Amazon Web Services em Ação**. 1. ed. Editora Novatec, 2016.

RICHARDSON, Leonard. **RESTful Serviços Web**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

HIRAMA, Kechi; FUGITA, Henrique. **SOA: Modelagem, Análise e Design**. 1. ed. Editora Elsevier, 2012.

FOX, Armando; PATTERSON, David. Tradutores: Fabio Kon, Daniel Cordeiro. **Construindo Software como Serviço (SaaS): Uma Abordagem Ágil Usando Computação em Nuvem**. Editora Strawberry Canyon LLC, 2015.

RIBEIRO, Uirá. **Sistemas Distribuídos. Desenvolvendo Aplicações de Alta Performance no Linux**. 1. ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014.

LECHETA, Ricardo R. **Web Services Restful**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

LECHETA, Ricardo R. **AWS Para Desenvolvedores**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2014.

WILSON, Mike. **Construindo Aplicações Node com MongoDB e Backbone**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

## Engenharia de Software

### Ementa

Definição e Evolução. Modelos e Processos para desenvolvimento de software. Planejamento e gerenciamento de projetos de software. Engenharia de Requisitos. Análise e Projeto de Software. Verificação, Validação e Teste de Software. Qualidade de Software. Metodologias Ágeis.

### Bibliografia

#### Básica

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software - Uma Abordagem Profissional - 8ª Ed. 2016, Editora Amgh;

SOMMERVILLE, I. Engenharia De Software - 9ª Ed. 2011. Editora Pearson Prentice Hall;

PETERS, J.F.; PEDYCZ, W. Engenharia de Software: Teoria e Prática, Editora Campus, 2001. ISBN: 8535207465.

#### Complementar

PFLEEGER, S. L. Software Engineering: Theory and Practice, 4a edição, 2010. ISBN: 978-0136061694;

JALOTE, P. A Concise Introduction to Software Engineering, 2008. ISBN 978-1-84800-302-6;

SCHACH, S. R. Object-Oriented and Classical Software Engineering, 8a edição, 2011. ISBN: 978-0073376189;

MEYER, B. Agile!: The Good, the Hype and the Ugly, 2014, Springer. ISBN-13: 978-3319051543;



HIRAMA, K. Engenharia De Software - Qualidade E Produtividade Com Tecnologia. 2012. Editora Elsevier – Campus;

## **Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação**

### **Ementa**

Princípios e fundamentos do Guia PMBOK aplicados ao Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação (TI). Melhores práticas para o Gerenciamento de Projetos de TI. Uso de técnicas e ferramentas de planejamento, controle do desempenho e avaliação em projetos de TI. Tendências do Gerenciamento de Projetos. Estudos de caso.

### **Bibliografia**

#### **Básica**

GUIA PMBOK. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. PMI Project Management Institute. 5a ed. Pensilvânia: Project Management Institute, 2014.

KERZNER, Harold. Project Management: a Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. 11. ed. [S. l.]: John Wiley & Sons, Inc. 2013.

PHILIPS, Joseph. Information Technology Project Management: On Track from Start to Finish. 3. ed. . [S. l.]: McGraw-Hill, 2010.

#### **Complementar**

SCHWALBE, Kathy. Information Technology Project Management, 8th Edition. Cengage Learning. 2016

SWX PMBOK GUIDE. Project Management Institute and IEEE Computer Society. Software Extension to the PMBOK® Guide (SWX). 5. ed. [S. l.]: Project Management Institute, 2013.

TERRIBILI FILHO, Armando. Indicadores de Gerenciamento de Projetos. Monitoração Contínua. São Paulo: Makron Books, 2010.

VARGAS, Ricardo. Manual Prático do Plano de Projeto: Utilizando o PMBOK Guide. 5. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

HOENIG, Nels; SNEDAKER, Susan. *How to Cheat at it Project Management*. Syngress Publishing. 2005.

## **Inovação e Empreendedorismo**

### **Ementa**

Metodologias para desenvolvimento de modelos de negócio. Estratégias para validação de ideias (alinhamento entre problema/solução/mercado). Metodologias Lean Startup e Customer development. Técnicas para Ideação, estímulo a criatividade e tomada de decisão para Inovação.

### **Bibliografia**

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 315 p. il. ISBN 9788502032778.

DIAS, Alexandre Aparecido et al. **Gestão da inovação e empreendedorismo**. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2013. 364 p. il.

CAMPOS, Newton M. "The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses." *RAE* 54.2 (2014): 243-244.

RUNCO, Mark A. *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. Elsevier, 2014.

DRUCKERr, Peter. *Innovation and entrepreneurship*. Routledge, 2014.

## **Integração de Dados**

### **Ementa**

Fontes de dados: tipos, descrição, heterogeneidade, autonomia. Ambientes de integração de dados: intranets, web, IoT, big data, web de dados. Arquiteturas e abordagens para integração de dados: virtual, materializada. Modelos de dados para Integração. Matching de esquemas e de dados. Processamento de consultas em ambientes de integração. Soluções de integração de dados: tratamento de dados, uso de semântica, esquemas, evolução. Aplicações potenciais e desafios em Integração de Dados.

### **Bibliografia**

Básica:

DOAN, A.; HALEVY, A. e IVES, Z. *Principles of Data Integration*. 1. ed. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 2012.

DONG, X. L.; SRIVASTAVA, D. *Big Data Integration*. [S.l.]: Morgan & Claypool. 2015.

ELMASRI, R.; NAVATHE S. B. *Sistemas de Banco de Dados*. 6 ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.

Complementar:

ABITEBOUL, S.; BUNEMAN, P. e SUCIU, D. *Gerenciando Dados na Web*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. *Big Data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. New York (USA): Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

Padrões e recomendações do W3C. Disponível em <<http://www.w3c.org>>. Último acesso em: 28 setembro de 2017.

KIMBALL, R.; ROSS, M. *The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling*. 2. ed. [S.l.]: Wiley, 2002.

KIMBALL, R.; CASERTA, J. *The Data Warehouse ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data*. ISBN-13: 978-0764567575. Wiley, 2004. 1st edition.

SHAHBAZ, Q. *Data Mapping for Data Warehouse Design*. 1. ed. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 2015.

## **Interação Humano Computador**

### **Ementa**

Compreensão e Conceitualização da Interação. Usabilidade e Experiência do Usuário. Coleta, Análise, Interpretação e Apresentação dos Dados. Processo de Design e Avaliação de Interfaces. Questões Emergentes em IHC.

## **Bibliografia**

SHARP, H.; ROGERS, Y.; PREECE, J.. Design da Interação: Além da Interação Humano-Computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. Interação Humano-Computador. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SHNEIDERMAN, Ben. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. 5. ed. São Paulo, 2009.

CYBIS, W; BETIOL, A.; FAUST, R.. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

WRIGHT, Peter; MCCARTHY, John; CARROLL, John. Experience-Centered Design: Designers, Users, and Communities in Dialogue. [S.l.]: Morgan and Claypool Publishers, 2010.

NIELSEN, Jakob. Usability Engineering. 1. ed. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 1993.

## **Internet das Coisas (IoT)**

### **Ementa**

Introdução e motivação ao conceito de Internet das Coisas. Cenários e aplicações: cidades inteligentes, sustentabilidade, área de saúde, automação predial e residencial, agronegócio etc. Frameworks para IoT. Protocolos para IoT, incluindo AMQP, MQTT e CoAP. Hardwares para construção de soluções para IoT. Questões de segurança e a importância do uso de VPNs (Virtual Private Networks) para IoT. Desenvolvimento prático de soluções IoT.

### **Bibliografia**

Oliveira, S. Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi. ISBN: 978-85-7522-581-3, 2017.

Rajkumar Buyya, Amir Vahid Dastjerdi. Internet of Things - Principles and Paradigms, Elsevier, 2016

Gilchrist, A. Industry 4.0: The Industrial Internet of Things. 1st edition. ISBN-10: 1484220463. Apress - Tailândia, 2016.

Karen Rose, Scott Eldridge, Lyman Chapin. THE INTERNET OF THINGS: AN OVERVIEW; Understanding the Issues and Challenges of a MoreConnected World; October – 2015. Internet Society.

Ovidiu Vermesan, Peter Friess. The Internet of Things & the Future of Innovation: How IoT Powered by Cloud Computing is Changing Everything we know about Technology. 2014. River publishers.

MUKHOPADHYAY, S.C. Internet of Things: Challenges and Opportunities. Springer Science & Business Media, 2014, 269 p.

SMITH, I. G. The Internet of Things 2012: New Horizons. CASAGRAS2, 2012. ISBN 0955370795.

VERMESAN, O.; FRIESS, P. Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems. River Publishers, 2013, 364 p.

## Metodologia de Pesquisa

### Ementa

Conceitos e técnicas para preparação de projetos de pesquisa: introdução, objetivos, metodologia, justificativa, resultados esperados, estado da arte, desenvolvimento, experimentos, conclusões. Conceitos e técnicas para proceder à revisão bibliográfica e a escrita de artigos científicos.

### Bibliografia

WAZLAWICK, R. S. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação, Ed. Campus, 2014.

MORTIMER, A.; CHARLES, V. D. Como Ler Livros: O Guia Clássico para a Leitura Inteligente. 1. Ed. E. Realizações, 2014.

SAMPIERI, R. H. Metodologia de Pesquisa. Ed.Penso, 2013.

CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa – Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. Bookman, 2010

FONG, P. W. L. Reading a Computer Science Research Paper. SIGCSE Bulletin. New York, v. 41, n. 2, p. 138-140, jun. 2009.

## Mineração de Dados

### Ementa

Introdução à Mineração de Dados e conceitos básicos; Cenários de aplicação de mineração de dados; Processo KDD (*Knowledge Discovery in Databases*) e suas etapas; Tarefas de Mineração de Dados: Regras de Associação, Classificação, Regressão e Clusterização; Algoritmos de Mineração de Dados; Seleção de Atributos; Aprendizado supervisionado e não-supervisionado; Técnicas de avaliação: modelos holdout, leave-one-out e k-fold; Aprendizado em conjuntos de dados desbalanceados: técnicas de reamostragem; Avaliação, análise e interpretação de resultados.

### Bibliografia

#### Básica

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. **Data Mining Concepts and Techniques**. 3. Ed. Waltham (USA): Morgan Kaufmann, 2012

WITTEN, Ian; FRANK, Eibe; HALL, Mark. **Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques**. 3<sup>rd</sup> edition Burlington (USA): Morgan Kaufmann, 2011.

HE, Haibo; MA, Yunqian. **Imbalanced Learning: Foundations, Algorithms and Applications**. New Jersey: Wiley-IEEE Press, 2013.

#### Complementar

TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. Introdução ao Data Mining. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009

HARRINGTON, Peter. **Machine Learning in Action**. Shelter Island: Manning, 2012.

YADA, Katsutoshi. **Data Mining for Service**. Heidelberg: Springer, 2013

RUSSELL, Matthew. **Mining the Social Web**. 2. ed. [S.l.]: O'Reilly Media, 2013.

## Planejamento e Desenvolvimento Ágil de Software

### Ementa

Valores e princípios do manifesto ágil. Diferenças entre o desenvolvimento tradicional e o ágil. Métodos Ágeis: Scrum, XP, FDD, Crystal, Lean, DSDM. Práticas Ágeis: TDD, integração contínua, programação em par, kanban, planning poker. Técnicas para planejamento, especificação de requisitos e modelagem ágil.

### Bibliografia

#### Básica

BECK, K. et al. Agile Manifesto. 2001. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/>>;  
MEYER, B. Agile! The Good, the Hype and the Ugly. Springer Science & Business Media, 2014;  
SCHWABER, K.; BEEDLE, M. Agile Software Development with Scrum. Prentice Hall PTR, NJ, USA, 2001.

#### Complementar

STELLMAN, Andrew; GREENE, J. Learning Agile: Understanding Scrum, XP, Lean, and Kanban. O'Reilly Media, Edição 1. 2014;  
GOMES, André Faria. Agile: Desenvolvimento de software com entregas frequentes e foco no valor de negócio. Casa do Código, 2013;  
SHORE, J.; WARDEN, S. The Art of Agile Development. O'Reilly, 2007;  
BECK, K.; ANDRES, C. Extreme programming explained. Second edition. Addison-Wesley, 2004;  
MARTIN, R. C. Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices. Prentice-Hall, 2002.

## Recuperação da Informação

### Ementa

Introdução à Recuperação da Informação (RI); Sistemas de Recuperação de Informação (SRI); Modelos de Recuperação de Informação; Indexação; Linguagem de Consulta; Técnicas de Busca; Experimentação e Avaliação em RI: métricas (conjunto de resultados ranqueados e não-ranqueados), *test collections* e avaliação baseada no usuário.

### Bibliografia

#### Básica

MANNING, C.; PRABHAKAR, R.; SCHUTZ, H. **Introduction to Information Retrieval**. New York: Cambridge University Press, 2008.  
BAEZA-YATES, R; RIBEIRO-NETO, B. **Modern Information Retrieval: the concepts and technology behind search**. 2<sup>nd</sup> ed. [s.l.]: Addison-Wesley, 2011.  
BUTTCHEER, S.; CLARKE, C.; CORMACK, G. **Information Retrieval: Implementing and Evaluation Search Engines**. Massachusetts: MIT Press Books, 2010

### **Complementar**

RUSSELL, Matthew. Mining the Social Web. [S.l.]: O'Reilly Media, 2013.

CROFT, W.; METZLER, D.; STROHMAN, T. **Search Engines: Information Retrieval in Practice.** [s.l.] Pearson, 2009.

CERI, S. et al. **Web Information Retrieval.** Springer: Heidelberg, 2013.

### **Redes de Computadores**

#### **Ementa**

Fundamentos de redes de computadores. Desafios para pesquisa e inovação em: análise de tráfego de rede, qualidade de serviço, engenharia de tráfego, comutação e roteamento, gerenciamento de redes, redes sem fio. Tecnologias atuais de infraestrutura de redes de alta velocidade. Aspectos de arquitetura e tráfego de aplicações de Internet das Coisas. Arquitetura de redes de centros de dados. Redes Definidas por Software. Alta disponibilidade e Infraestrutura de computação em nuvem. Segurança de redes.

#### **Bibliografia**

KUROSE, James F. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top Down.** 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. **Redes De Computadores.** 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**STALLINGS, William. Foundations of Modern Networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud.** Addison-Wesley Professional, 1 edition, 2015

LIU, Yang et al. **Data Center Networks: Topologies, Architectures and Fault-Tolerance Characteristics.** SpringerBriefs in Computer Science, 2013th Edition.

CROVELLA, Mark; KRISHNAMURTHY, Balachander. **Internet Measurement: Infrastructure, Traffic and Applications.** Wiley, 1 Edition, 2006.

LEE, Gary. **Cloud Networking: Understanding Cloud-based Data Center Networks.** Morgan Kaufmann; 1 edition, 2014.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas.** 6. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

### **Redes Definidas por Software**

#### **Ementa**

Visão geral, história e motivação do paradigma de redes definidas por software; Separação dos planos de dados e controle em uma rede; Plano de controle; Customização de planos de controle; Plano de dados; Exemplos de SDNs nas empresas; Desafios e possibilidades de pesquisa aplicada nas empresas.

#### **Bibliografia**

GORANSSON, Paul; BLACK, Chuck. **Software Defined Networks: A Comprehensive Approach.** 1. ed. [S.l.]: Morgan Kaufmann Publishers, 2014.

NADEAU, T. D.; GRAY, K. **SDN: Software Defined Networks.** 1. ed. [S.l.]: O'Reilly Media, 2013.

AZODOLMOLKY, S. Software Defined Networking with OpenFlow. [S.l.]: Packt Publishing, 2013.

GORANSSON, P.; BLACK, C. Software Defined Networks: A Comprehensive Approach. 1. ed. [S.l.]: Morgan Naumann, 2014.

KREUTZ, D.; RAMOS, F. M. V.; VERÍSSIMO, P.; ROTHENBERG, C. E.; AZODOLMOLKY, S.; UHLIG, S. Software-Defined Networking: A Comprehensive Survey. **Proceedings of the IEEE**, v. 103, n. 1, p. 14-76, jan. 2015.

MCKEOWN, N.; ANDERSON, T.; BALAKRISHNAN, H.; PARULKAR, G.; PETERSON, L.; REXFORD, J.; SHENKER, S.; TURNER, J. Openflow: Enabling Innovation in Campus Networks. **ACM SIGCOMM Computer Communication Review**, New York, v. 38, n. 2, p. 69–74, mar. 2008.

Dorgival O. G. Neto, Luiz F. M. Vieira, M. A. M. Vieira, Henrique Rodrigues, Rogério V. Nunes, Redes definidas por software: uma abordagem sistêmica para o desenvolvimento das pesquisas em redes de computadores. Minicursos do XXX Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores, 2013.

### Sistemas de Apoio à Inteligência do Negócio

#### Ementa

Visão geral de business intelligence. Data Warehousing: Modelagem Dimensional de Dados; Extração, Transformação e Carga de Dados. Data mining. Ferramentas e aplicações de apoio à inteligência do negócio.

#### Bibliografia

BARBIERI, Carlos. **Bi2 - Business Intelligence - Modelagem e Qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier – Campus, 2011.

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. **Data Mining Concepts and Techniques**. 3. Ed. Waltham (USA): Morgan Kaufmann, 2012.

WITTEN, Ian; FRANK, Eibe; HALL, Mark. **Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques**. 3. ed. Burlington (USA): Morgan Kaufmann, 2011.

KIMBALL, Ralph; ROSS, Marger. **The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling**. 3. ed., John Wiley & Sons, 2013

RUSSELL, Matthew. **Mineração de Dados da Web Social**. São Paulo: Novatec, 2011.

### Sistemas Distribuídos

#### Ementa

Conceitos, arquiteturas e motivação para sistemas distribuídos. Estudo de processos, sincronização e comunicação em sistemas distribuídos. Programação, web services e orquestração em sistemas distribuídos. Estudo sobre virtualização, computação em núvens e Internet das Coisas nas empresas. Desafios e possibilidades de pesquisa aplicada nas empresas.

#### Bibliografia

Tanenbaum, A.S. and M. van Steen. **Distributed Systems** 3rd edition. ISBN

1543057381. 2017.

Lecheta, R. R. Web Services RESTful. Aprenda a criar web services RESTful em Java na nuvem Google. ISBN: 978-85-7522-454-0. 2015.

HWANG, K., DONGARRA, J., FOX, G. C. Fox Distributed and Cloud Computing: From Parallel Processing to the Internet of Things. ISBN: 0123858801. 2011.

Goasguen, S. Docker Cookbook: Solutions and Examples for Building Distributed Applications. O'REILLY. ISBN: 149191971X. 2015

Kumaran, S. Practical LXC and LXD: Linux Containers for Virtualization and Orchestration. ISBN: 148423023X. Apress. 2017

E. Yigitoglu and L. Liu and M. Looper and C. Pu, Distributed Orchestration in Large-Scale IoT Systems, IEEE International Congress on Internet of Things (ICIOT), doi: 10.1109/IEEE.ICIOT.2017.16. 2017

## **Técnicas Avançadas de Programação**

### **Ementa**

Estruturas de Dados Avançadas. Complexidade de Algoritmos. Análise e Técnicas de Algoritmos. Grafos: Algoritmos e Aplicações.

### **Bibliografia**

Cormen, T. H. et. al. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Campus, 2002.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estrutura de dados** algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 433 p. il. ISBN 9788576058816.

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato ; RANGEL, José Lucas . Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 294 p.

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENSON, Lilian. Estrutura de dados e seus algoritmos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 302 p.

## **Teste de Software**

### **Ementa**

Princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade; teste de integração; teste de regressão; teste funcional. Desenvolvimento orientado a testes. Automação dos testes. Geração de casos de teste. Testes alfas, beta e de aceitação. Ferramentas de testes. Planos de testes. Gerenciamento do processo de testes. Registro e acompanhamento de resultados de testes.

### **Bibliografia**

DELAMARO, M.E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução ao Teste de Software. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

MOLINARI, L. Inovação e Automação de Testes. São Paulo: Erica, 2010.



BECK, Kent. TDD Desenvolvimento Guiado por Testes. Porto Alegre: Bookman, 2010.

PEZZE, M.; YOUNG, M. Software Testing and Analysis: Process, Principles and Techniques. [S.l.]: Wiley, 2007.

PEZZE, M.; YOUNG, M. Teste e Análise de Software. Porto Alegre: Bookman, 2008.

LINZ, T. Testing in Scrum: A Guide for Software Quality Assurance in the Agile World. 1. ed. [S.l.]: Rocky Nook Computing, 2014.

BLACK, R. Managing the Testing Process: Practical Tools and Techniques for Managing Hardware and Software Testing. [S.l.]: Wiley, 2009.

WHITAKKER, J.A.; ARBON, J.; CAROLLO, J. How Google Tests Software. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2012.

## Virtualização de Redes

### Ementa

Conceitos básicos de virtualização. Tipos de virtualizações. Ferramentas de virtualização. Consolidação de servidores. Migração de Máquinas Virtuais em tempo real. Virtualização de Redes em L2 e L3. Interfaces virtuais. Alocação e gerenciamento de recursos de máquinas virtuais. Arquiteturas de rede baseadas em virtualização. Integração de redes sem fio a ambientes virtuais. Interoperabilidade de infraestruturas virtuais.

### Bibliografia

VERAS, Manoel. **Virtualização. Tecnologia Central do Datacenter**. 2ª edição, Editora Brasport, 2016.

VIANA, Eliseu Ribeiro Cherene. **Virtualização de Servidores Linux - Sistemas de Armazenamento Virtual**. Vol. 2. Ciência Moderna, 2012.

MATHEWS, Jeanna N.; Outros. **Executando o Xen - Um Guia Prático para a Arte da Virtualização**. 1ª edição. Alta Books, 2009.

VERAS, Manoel. **Cloud Computing: Nova Arquitetura da TI**. Editora Brasport, 2015.

WARREN, Steven S., **The VMware Workstation 5 Handbook**, 2005.

## Web Semântica e aplicações

### Ementa

Caracterização da web semântica e de tecnologias semânticas: modelos e linguagens; Ontologias; Engenharia de Ontologias; Serviços Web Semânticos; Publicação e Consumo de dados abertos e dados conectados. Ferramentas, frameworks e padrões para Web Semântica. Aplicações e desafios no contexto da Web Semântica.

### Bibliografia

ISOTANI, S., BITTENCOURT, I. Dados Abertos Conectados: Em busca da Web do Conhecimento. São Paulo: Novatec, 2015.

ANTONIOU, G.; GROTH, P.; HARMELEN, van F.; HOEKSTRA, R. A Semantic Web Primer. 3. ed. [S.l.]: The MIT Press, 2012.

CURÉ, O.; BLIN, G. RDF Database Systems - Triples Storage and SPARQL Query Processing. 1. ed. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 2014.

HEATH, T.; BIZER, C. Linked Data - Evolving the Web into a Global Data Space. [S.l.]:

Morgan & Claypool, 2011.

LIYANG, Y. A Developer's Guide to the Semantic Web. [S.l.]: Springer, 2011.

ALLEMANG, D.; HENDLER, J. Semantic Web for the Working Ontologist - Effective Modeling in RDFS e OWL. 2. ed. [S.l.]: Elsevier, 2011.

PAN, J.Z.; STAAB, S.; ABMANN, U.; EBERT, J.; ZHAO, Y. Ontology-Driven Software Development. Springer (2013).

WOOD, D.; ZAIDMAN, M.; RUTH, L.; HAUSENBLAS, M. Linked Data. [S.l.]: Manning Publications, 2013.

SEGARAN, T.; EVANS, C.; TAYLOR, J. Programming the Semantic Web. [S.l.]: O'Reilly Media, 2009.

DUCHARME, B. Learning SPARQL. Sebastopol (USA): O'Reilly Media, 2013.

BERNERS-LEE, T. Linked data - Design issues. 2009, Disponível em: <<https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

BREITMAN, K. Web Semântica – A Internet do Futuro. São Paulo: LTC, 2005.

LASSILA, O.; SWICK, R. Resource Description Framework (RDF); model and syntax specification, W3C Recommendation. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax/>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

NOY, N. F.; MCGUINNESS, D. L. Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology. Disponível em: [http://protege.stanford.edu/publications/ontology\\_development/ontology101.html](http://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101.html). Acesso em: 04 abr. 2016.

Padrões do W3C. Disponível em: <http://www.w3c.br>. Acesso em 04 de outubro de 2017.

## 9 CORPO DOCENTE

O curso de Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação contará com 14 professores doutores divididos por linha de pesquisa da seguinte forma:

- Gestão e Desenvolvimento de Sistemas (GDS): 7 professores, sendo 6 permanentes e 1 colaborador
- Redes e Sistemas Distribuídos (RSD): 7 professores, sendo 5 permanentes e 2 colaboradores

Dos 14 professores que compõem o curso, 8 são oriundos do Campus João Pessoa, 3 do Campus Campina Grande e 3 professores convidados a atuar como colaboradores (externos ao IFPB). A lista dos professores é mostrada no Quadro IV.

**QUADRO IV – CORPO DOCENTE – DADOS GERAIS**

Linha de Pesquisa	Professor	Permanente/ Colaborador	Ano de Titulação (Doutorado)	Local	Sanduíche/ Intercâmbio/ PosDoc	Horas de Dedicção ao Programa	Link para Lattes
GDS	Alex Sandro da Cunha Rêgo	Permanente	2016	UFPG		20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/1582109846489096">http://lattes.cnpq.br/1582109846489096</a>

GDS	Ana Carolina Salgado	Colaborador	1988	Université de Nice Sophia Antipolis, França.	Pos Doc na Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, UVSQ, França	04 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/1095193209251351">http://lattes.cnpq.br/1095193209251351</a>
GDS	Crishane Azevedo Freire	Permanente	2014	UFPE		20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/0792579968024518">http://lattes.cnpq.br/0792579968024518</a>
GDS	Damires Yluska de Souza Fernandes	Permanente	2009	UFPE	Intercâmbio na Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, UVSQ, França	30 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/9411293540915384">http://lattes.cnpq.br/9411293540915384</a>
GDS	Edemberg Rocha da Silva	Permanente	2014	UFPE		20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/2013678078020602">http://lattes.cnpq.br/2013678078020602</a>
GDS	Francisco Petrônio Alencar de Medeiros	Permanente	2013	UFPE	Intercâmbio na Tampere University, Finlândia	20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/9716270626654261">http://lattes.cnpq.br/9716270626654261</a>
GDS	Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros	Permanente	2017	UFPE	Sanduíche na Universidade Nova de Lisboa, Portugal	20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/9730254173461923">http://lattes.cnpq.br/9730254173461923</a>
RSD	Alisson Vasconcelos de Brito	Colaborador	2008	UFCEG	Período sanduíche em Uni-Karlsruhe - Universität Karlsruhe (TH), Alemanha.	04 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/6321676636193625">http://lattes.cnpq.br/6321676636193625</a>
RSD	Ana Cristina Alves	Permanente	2015	UFCEG	Período sanduíche na Technische Universität Dresden, Alemanha	20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/1492085481698131">http://lattes.cnpq.br/1492085481698131</a>
RSD	Anderson Fabiano Batista F. da Costa	Permanente	2011	UFPE		20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/3275705963015582">http://lattes.cnpq.br/3275705963015582</a>
RSD	Dênio Mariz Timoteo de Sousa	Permanente	2004	UFPE		20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/0353331129592565">http://lattes.cnpq.br/0353331129592565</a>
RSD	Luciana Pereira Oliveira	Permanente	2013	UFPE		20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/4044015211881197">http://lattes.cnpq.br/4044015211881197</a>
RSD	Marcelo Portela Sousa	Permanente	2013	UFCEG		20 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/1494367157419683">http://lattes.cnpq.br/1494367157419683</a>
RSD	Rostand Edson Oliveira Costa	Colaborador	2013	UFCEG		04 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/3145331081780004">http://lattes.cnpq.br/3145331081780004</a>

A docente Damires Yluska de Souza Fernandes possui carga horária semanal dedicada ao Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação de 30h por estar escalada a desempenhar o papel de coordenadora. A carga horária foi definida dessa forma pela necessidade de, nos primeiros momentos de funcionamento do curso, realizar ajustes e adaptações em relação à sua efetiva instalação e operacionalização.

A experiência profissional de docentes do Programa é mostrada no Quadro V.

## QUADRO V – CORPO DOCENTE – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Docente	Experiência Profissional Não Acadêmica
Alex Sandro da Cunha Rêgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1995-1998: Desenvolvimento de Sistemas, Consultoria e Serviços técnicos especializados na empresa Linea Engenharia Ltda, LINEA, Brasil;</li> <li>• 1993-2002: Desenvolvedor de Sistemas na Companhia Estadual de Habitação Popular (CEHAP).</li> </ul>
Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2013: atuou em projeto de pesquisa e inovação para desenvolvimento de smart grids para atender a problemas no sistema elétrico brasileiro na Technische Universität Dresden (TUD), Alemanha;</li> <li>• 2008-2010: atuou em projeto de pesquisa e inovação para análise do tráfego de rede da Companhia de Eletricidade do São Francisco (CHESF) e desenvolvimento de produto de software para melhoria da rede de longa distância (WAN) da empresa;</li> <li>• 2008-2010: atuou em projeto de pesquisa e inovação para desenvolvimento de produto de software e patente de processo para análise do tráfego de rede de alta vazão e longa distância em cooperação com a Ericsson Suécia e desenvolvido na Universidade Federal de Pernambuco;</li> <li>• 2007-2008: analista de tecnologia da informação da empresa multinacional Springs Global, nas cidades de Fort Mill e Lancaster no estado da Carolina do Sul, Estados Unidos. Trabalhou em uma Plataforma de Serviços Internacionais, tendo experiência de suporte com as plataformas: Intel e AS/400. Administração de redes Windows 2000 e 2003, Active Directory, servidores de correio eletrônico Domino e Exchange 2007, suporte ao sistema JD Edwards (ERP).</li> </ul>
Crishane Azevedo Freire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1996-1998 Analista de Sistemas (Telecomunicações da Paraíba - TELPA);</li> <li>• 1994-1996 - Analista de Sistema (Companhia de Processamento de Dados da Paraíba - CODATA);</li> <li>• 1989-1991 - Analista de Sistemas (Unidade Central de Processamento de Dados - UNICEPRO);</li> <li>• 1988-1989 - Programadora (Indústria de Alimentos São Braz - Paraíba).</li> </ul>
Damires Yluska de Souza Fernandes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1993–1996 – Analista de Sistemas (Companhia de Processamento de Dados da Paraíba – CODATA);</li> <li>• 1991–1992 – Programadora de Produção (IT – Companhia Internacional de Tecnologia);</li> <li>• 1990–1990 – Analista de Sistemas (Unidade Central de Processamento de Dados – UNICEPRO);</li> <li>• 1988-1990 – Professora de Inglês (Cultura Inglesa).</li> </ul>
Dênio Mariz Timóteo de Sousa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015 – Avaliador especialista da chamada de projetos conjunta Brasil-Comunidade Européia “EU-Brazil Research and Development Cooperation in Advanced Cyber Infrastructure Horizon 2020” para a linha de ação “EUB-1-2015 – Cloud Computing Including Security Aspects” convidado pelo CTIC-RNP/European Commission</li> <li>• 2015 - Consultor de TI para a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) no “Programa CPLP Audiovisual”, uma chamada para financiamento de projetos de produção audiovisual. Contratado pela ABPITV em convênio com a CPLP-Portugal</li> <li>• 2013 - Consultor de P&amp;D no projeto de um datacenter “Tier 3” para hospedar Plataforma para Monitoramento do Serviço de Acesso Condicionado (TV a Cabo) e construção de software para captura, gravação e recuperação de vídeos de 200 canais 24h por dia para fins de fiscalização e auditoria, conforme Lei 12.485/2001 (Lei do Cabo). A plataforma ficou operacional em 2014. Contratado pela Rede nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) e Agência nacional do Cinema (ANCINE).</li> <li>• 2008 - Presidente da comissão de elaboração da prova do ENADE para avaliação dos cursos de Tecnologia em Redes de Computadores das IES em todo o território nacional, contratado pela CESGRANRIO a serviço do INEP.</li> <li>• 1991-1993 - Diretor técnico da INFOVISION, empresa de consultoria, treinamento e desenvolvimento de sistemas para UNIX; Instrutor em vários cursos de Unix Bourne Shell e</li> </ul>

	<p>ferramentas de desenvolvimento UNIX em várias empresas brasileiras;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1992 – Consultor da empresa BRATESTEX para desenvolvimento de sistema de apoio administrativo (sistemas de controle de almoxarifado e estoque);</li> <li>• 1989-1991 - Engenheiro de software da INFOCON, desenvolvendo software básico para sistema UNIX;</li> <li>• 1984-1985 - Consultor em desenvolvimento de sistemas de apoio à produção na empresa BRASCORDA.</li> </ul>
Francisco Petrônio Alencar de Medeiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2002-2003: Gerente de Tecnologia da Informação da indústria engarrafamento COROA. Responsável pelo processo de implantação do sistema ERP (Enterprise Resource Planning).</li> <li>• 2003-2005: Diretor da empresa PACK Soluções em Tecnologias de Informação. A empresa tinha como foco o desenvolvimento de Sistemas Educacionais utilizando tecnologias WEB.</li> <li>• 2013-2015: Coordenador e Gerente de Projeto da Chamada ME/CNPq 091/2013. Seleção pública de projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, voltados para o desenvolvimento do Esporte em suas diferentes dimensões.</li> </ul>
Luciana Pereira Oliveira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2008-2012: analista consultor de TIC da Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI) do Estado de Pernambuco, contribuindo com a qualidade da rede corporativa (PE-Multidigital), na especificação do sistema Portal PE-SIG e com a especificação da política de segurança da rede corporativa.</li> </ul>
Marcelo Portela Sousa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015: Cisco Certified Network Associate (CCNA) Routing and Switching 200-120, Cisco Systems;</li> <li>• 2014: Intel Excellence in Computer Science Award -- Orientação do Projeto Classificação do Grau de Emergência Médica de Pacientes utilizando Inteligência Artificial, Intel;</li> <li>• 2011-2016: consultor Ad Hoc de infraestrutura de redes da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF);</li> <li>• 2006-2007: atuou em projeto de pesquisa e desenvolvimento (P&amp;D) na área de processamento e transmissão de imagens.</li> </ul>
Rostand Edson Oliveira Costa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011-2016: atua como pesquisador em projetos de P &amp; D e inovação no Laboratório de Aplicação de Vídeo Digital (LAVID / UFPB);</li> <li>• 1995-2012: analista de tecnologia da informação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB);</li> <li>• 1995-2016: Sócio da empresa Nova Tecnologia (NOVATEC);</li> <li>• 1987-1990: Gerente de Desenvolvimento da empresa Light Infocon Tecnologia (INFOCON);</li> <li>• 1996-2016: gerente de produtos da confederação da UNIMEDs do Norte e Nordeste;</li> <li>• 1993-2004: gerente de recursos tecnológicos do Banco do Estado da Paraíba S/A (PARAIBAN);</li> <li>• 1992-1993: chefe da divisão de desenvolvimento da Secretaria de Finanças do Estado da Paraíba (SEFIN-PB);</li> <li>• 1992-1998: analista de sistemas pleno da Companhia de Processamento de Dados do Estado da Paraíba (CODATA).</li> </ul>

## 10 PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA, ARTÍSTICA E TÉCNICA

No Quadro VI apresenta-se a planilha de produtividade docente. Esta foi identificada a partir da produção acadêmica e técnica dos docentes. Como na Área de Computação, as conferências melhores possuem qualis, suas publicações foram consideradas.

## QUADRO VI – CORPO DOCENTE – PRODUTIVIDADE

		Produção Acadêmica																Produção Técnica										Prêmios									
		Publicação de Artigos																																			
		Orientações Concluídas				Artigo Completo em Periódico								Artigo Completo em Conferências																							
																		Projetos Potencial em Registro																			
Abreviado	Sanduíche/Intercâmbio	TCC	IC	Esp	Mes	Dou	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C	NI	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C	NI	Atuação	Disciplinas	Material didático	Destaque fora	andamento	SW/Marc a/CI	Potencial Potente	Patent e (Sol)	Patent e (Sol)	Programa Registro	Programa Registro	Programa sem Prêmios	
Ana Cristina	RSD	Alemanha	5	8	1												1	1	1																		
Anderson	RSD		8	8	1											1	1	2							5	17	51	3	5	Ta l vez							
Crishane	GDS		7	2					1										2						3	7	21	3	1	1							
Damires	GDS	França	26	17	1	4	1		1	1				1				3	7	2				8	9	27	5	4	1	1				2	4		
Denio	RSD		11	1	2	5			1										1					11	6	18	5	0	1	1	1			1			
Edemberg	GDS			2															2					5	8	24			0					1			
Francisco	GDS	Finlândia	40	15	1					1								3	1	1				10	9	27	5	4	1	Ta l vez					3		
Juliana	GDS	Portugal	54		3									1	1			1	1	1				9	7	21		4	1	1					2		
Luciana	RSD	?	2	8															1					8	7	21	5	5	1	1			1	1	1		
Marcelo	RSD		1	2										2				2						5	3	9	5	1									
Alex	GDS		11	3													1							7	15	45	5	2	1						1		
Alison	RSD	Alemanha,Itália																																			
Ana Carolina	GDS	França																																			

### 11 PROJETOS DE PESQUISA

A seguir são apresentados os projetos de pesquisa a serem desenvolvidos pelo Programa com a indicação da linha de pesquisa a que se vinculam e da equipe de docentes que dele participam.

#### Linha de Pesquisa: Redes e Sistemas Distribuídos

**Título: Melhorando o Nível de Isolamento entre Máquinas Virtuais em um Ambiente de Computação em Nuvem Durante Ataque DoS**

Ano de Início: 2016

Financiador: IFPB-Campus João Pessoa

Descrição: A computação em nuvem é um dos modelos de negócios mais utilizados atualmente no mercado de tecnologia da informação. A virtualização é a tecnologia base que permite que máquinas virtuais independentes sejam ofertadas a clientes por um provedor de serviços de nuvem. Um conceito chave para a virtualização é o isolamento entre as VMs. Entretanto, existem indícios, na literatura, de que este isolamento não é perfeito, podendo existir, durante um ataque de negação de serviço, algum nível de interferência entre as máquinas virtualizadas que compartilham o mesmo hardware. Esse projeto tem como objetivo propor uma alteração num ambiente de computação em nuvem para alcançar um melhor nível de isolamento entre máquinas virtuais durante ataque de negação de serviço.

Integrantes: Ana Cristina Dantas

**Título: Implantação e Testes de Nuvem Privada Utilizando Software Livre**

Ano de Início: 2017

Integrantes: Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas - Coordenador.

**Título: Alto Desempenho para Gerenciamento de Acordos de Nível de Serviço em Computação em Nuvem**

Ano de Início: 2016

Integrantes: Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas – Coordenador.

**Título: Avaliação de Desempenho em Internet das Coisas**

Ano de Início: 2016

Integrantes: Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas – Coordenador.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.

**Título: Integração Comunitária no Desenvolvimento de Práticas de Laboratório de Redes e Kits de Internet das Coisas**

Ano de Início: 2016

Descrição: As tecnologias se referem ao âmbito de Redes de Computadores e Internet das Coisas. Diversas linhas de aplicação dessas tecnologias poderão ser implementadas por práticas de laboratório, de modo a tornar o público bastante inserido com as necessidades do Mercado de Trabalho. Com essa integração comunitária, pretende-se desenvolver kits de Internet das Coisas, que poderão, inclusive ser úteis para o cotidiano do IFPB e do público externo participante. Um dos resultados que podem ser previstos tanto em curto, quanto em longo prazo, é a disponibilização de aulas mais práticas nas disciplinas de Redes de Computadores, por meio de roteiros criados durante o projeto e da utilização dos protótipos desenvolvidos, de Internet das Coisas. Logo, o projeto também objetiva diminuir o desemprego (ou estágios) das pessoas envolvidas, visto que terão uma maior capacitação, proporcionada pelo desenvolvimento de protótipos, práticas de laboratório. O CNAP (Cisco Networking Academy) é um programa destinado a formar profissionais na área de redes de computadores. Este programa está implementado em vários países e já qualificou mais de 200.000 profissionais. Além da qualificação, o programa tem por objetivo prover ao aluno um certificado de qualidade, com reconhecimento internacional. No IFPB, o CNAP tem como objetivo promover cursos de qualificação profissional para benefício da comunidade, na perspectiva de democratizar o acesso à informação e promover a qualificação profissional e a cidadania.

Integrantes: Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas - Integrante / Marcelo Portela Sousa - Coordenador.

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Auxílio financeiro / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Bolsa.

**Título: Especificação de Processo para Tarifação Confiável em Serviços de Computação em Nuvem**

Ano de Início: 2016

Descrição: O objetivo deste projeto de pesquisa é elaborar um processo para realizar tarifação confiável de serviços de computação em nuvem. Um modelo de tarifação confiável envolve a disponibilização de métricas de desempenho dos serviços contratados, de modo que o cliente possa aferir as tarifas cobradas. Clientes e provedores podem alternar papéis em diferentes níveis de prestação de serviços de computação em nuvem. Um cliente no nível de infraestrutura pode ser um provedor de dados, por exemplo..

Integrantes: Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas - Coordenador

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Bolsa / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Auxílio financeiro.

**Título: Engenharia de Tráfego no Contexto de Redes Definidas por Software**

Ano de Início: 2017

Descrição: Esse projeto visa realizar uma investigação científica de métodos de controle eficiente de uma rede de computadores fazendo uso de Engenharia de Tráfego, com o objetivo de proporcionar um melhoramento no desempenho e encaminhamentos de pacotes das redes convencionais, por meio da abordagem de redes definidas por software (SDN).

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Anderson Fabiano Batista Ferreira da Costa - Coordenador / MARCELO PORTELA SOUSA - Integrante

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.

**Título: Avaliação do impacto da troca de mensagens de controle em redes SDN**

Ano de Início: 2017

Descrição: A avaliação de desempenho a ser realizada neste projeto tem como intuito fornecer elementos e subsídios sobre o impacto do tráfego de controle e monitoramento para futuros projetos de ferramentas de gerenciamento no contexto do protocolo OpenFlow..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Anderson Fabiano Batista Ferreira da Costa – Coordenador.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.

**Título: Avaliação de desempenho de migração de máquinas virtuais em tempo real sob a perspectiva do cliente da aplicação**

Ano de Início: 2017

Descrição: A migração de máquinas virtuais possibilitam o aumento na flexibilidade e a redução na complexidade de gerenciamento dos recursos físicos em ambientes virtualizados. No entanto, a migração pode gerar uma redução no desempenho do sistema, um aumento de processamento e largura de banda no processo de transferência da máquina virtual de um host para outro, impactando nos recursos disponibilizados para os serviços fornecidos por esta máquina virtual. Apesar de existir avanços no estudo de migração de máquinas virtuais, a ênfase dos trabalhos não menciona a avaliação de desempenho considerando a perspectiva do cliente da aplicação da máquina virtual que está sendo migrada..

Integrantes: Anderson Fabiano Batista Ferreira da Costa - Coordenador.

**Título: Estudo e desenvolvimento de redes inteligentes para aprimorar um cenário de automação residencial sustentável**

Ano de Início: 2016

Descrição: A automação residencial vem sendo estudada para prover soluções sustentáveis de maneira a reduzir o consumo de energia. No entanto, os atuais protocolos para automação são incapazes de se comunicar com dispositivos de distintos fabricantes, não são simples de serem configurados nos equipamentos e podem resultar em um excesso de consumo de energia. Ou seja, isto não permite a criação de soluções de automação residencial sustentável. Para tratar desse problema, esta pesquisa investigará os mecanismos semânticos, visto que se acredita que eles podem prover inteligência na rede para superar tais desafios. Então, a pesquisa seguirá a abordagem exploratória e descritiva composta de uma metodologia com 2 ciclos.



Cada ciclo será composto de 5 etapas contendo o estudo dos seguintes conceitos: protocolos para automação residencial (tais como KNX e OpenThread), OpenRemote que é um framework para construir soluções para automação residencial e mecanismos semânticos para prover inteligência a rede. Ao fim do projeto, serão divulgados relatórios, protótipos e artigos resultantes desta pesquisa que integrará semanticamente as informações fornecidas pelos protocolos juntamente com as preferências dos usuários para resultar em uma automatização inteligente. Consequentemente, o trabalho a ser desenvolvido irá favorecer o desenvolvimento de redes inteligentes para aprimorar um cenário de automação residencial sustentável.

Integrantes: Luciana Pereira Oliveira - Coordenador.

**Título: Automação do desligamento de equipamentos para um IFPB mais sustentável**

Ano de Início: 2016

Descrição: Este projeto visa responder os seguintes questionamentos: como tornar o campus do IFPB mais sustentável? Seria possível construir uma automação com hardware de baixo custo ou, mesmo, a partir de equipamentos eletrônicos que são descartados? Como extinguir o uso de pilhas nos controles remotos de ar-condicionas, projetores e outros equipamentos do IFPB?.

Integrantes: Luciana Pereira Oliveira - Coordenador.

**Título: Sistema Computacional para reduzir o custo e tempo do adestramento de cães para deficientes visuais**

Ano de Início: 2016

Descrição: Pessoas com deficiência visual apresentam dificuldades para se locomoverem nas cidades, por isso buscam por cães-guia que são capazes de desviar de obstáculos e de encontrar caminhos. No entanto, os deficientes aguardam por uma longa fila de espera, pois o preparo para a formação de cada cão-guia é longo, caro e incerto. Isso porque a formação de cão-guia necessita da presença individualizada de pessoas para educar e monitorar evolução do aprendizado dos cães. Para tratar desse problema, esta pesquisa seguirá a abordagem exploratória e descritiva composta de uma metodologia com quatro ciclos. Cada ciclo estudará um dos seguintes conceitos: adestramento com reforço positivo, alimentador de cães, placas de sistema embarcado e processamento de imagem. Ao fim do projeto, serão divulgados relatórios, protótipos e algoritmos resultantes investigação de solução para automatizar as atividades repetitivas e monitoramento remoto do aprendizado do cão para que se possa reduzir a necessidade presencial de pessoas. Consequentemente, o trabalho a ser desenvolvido irá promover uma melhor mobilidade para pessoas com deficiência visual.

Integrantes: Luciana Pereira Oliveira - Coordenador.

Financiador(es): Pró-Reitoria de Extensão do IFPB - Bolsa.

**Título: Solução semântica para ampliar os benefícios do OpenRemote em um cenário de automação residencial sustentável**

Ano de Início: 2016

Descrição: As soluções para automação residencial estão cada vez mais voltadas para o contexto de sustentabilidade. Por isso, atualmente, já existem diversos protocolos para a comunicação entre os sensores e atuadores na automação residencial. Dentre eles, o KNX é o

primeiro e mais antigo protocolo aberto, mas com dispositivos de alto custo. Anteriormente, todos os outros protocolos eram proprietários, até que, neste ano de 2016, OpenThread foi lançado como o segundo e mais recente protocolo aberto para construção de soluções de automação. O objetivo desse novo protocolo é incluir o conceito de IoT (Internet das Coisas constituída de dispositivos que disponibilizam funcionalidades e informações na Internet), tratando de questões ainda não suportadas completamente pelos outros protocolos: segurança, privacidade e eficiência no uso de energia. Então, devido a esta diversidade (KNX, OpenThread e os diversos protocolos proprietários), o framework OpenRemote foi criado para integrar os protocolos, permitindo que as soluções de automação sejam ubíquas. Além disso, o OpenRemote pode replicar as configurações dos equipamentos de maneira transparente e dinâmica. No entanto, o OpenRemote não atende completamente o cenário automação residencial sustentável, pois não contempla a reutilização, integração e processamento inteligente das informações providas na rede pelos protocolos e ações dos usuários. Por exemplo, ainda não suporta o protocolo OpenThread, pois ele foi disponibilizado no dia 12/05/2016. Além disso, não possui mecanismos de aprendizagem de como o usuário interage com o ambiente os quais vem sendo desenvolvidos na área de mecanismos semânticos. Para tratar desse problema de interoperabilidade referente a construção de soluções de automação residencial sustentáveis, este projeto pretende investigar e propor uma solução que amplia os benefícios do OpenRemote, utilizando o conceito de redes inteligentes. Nestas redes, os equipamentos, através dos mecanismos semânticos, serão capazes de associar informações e adquirir conhecimentos. Será investigado como associar as informações fornecidas pelos protocolos (incluindo o OpenThread) juntamente com as preferências dos usuários para resultar em uma automatização residencial ou empresarial mais inteligente e sustentável. Então, ao final do projeto, será disponibilizado um software que compreende a residência e rotina dos usuários para evitar desperdícios e oferecer o melhor uso dos recursos. Por exemplo, o software será capaz de detectar a ausência de pessoas no ambiente e apagar as luzes, ou realizar outras ações no gerenciamento e consumo de energia, resultando em um ambiente sustentável.

Integrantes: Luciana Pereira Oliveira - Coordenador.

### **Linha de Pesquisa: Gestão e Desenvolvimento de Sistemas**

**Título: Mineração de Dados no Combate a Arboviroses**

Ano de Início: 2017

Descrição: O projeto usa técnicas de mineração e visualização de dados com o intuito de extrair informação relevante sobre arboviroses e apresentá-la por meio de uma aplicação computacional que facilite sua interpretação e entendimento.

Integrantes: Damires Yluska de Souza Fernandes – Coordenador, Alex Sandro Cunha - Integrante.

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Auxílio financeiro.

**Título: Um Serviço de Coleta e Mineração de Dados na Web sobre Pesquisadores**

Ano de Início: 2016

Descrição: O objetivo geral deste projeto é estender o serviço de coleta de dados proposto por Júnior, Fernandes e Silva (2016) para recuperar currículos acadêmicos dos docentes do IFPB, com o intuito de prepará-los para a aplicação da técnica de Mineração de Regras de Associação.

Integrantes: Alex Sandro da Cunha Rêgo – Coordenador, Edemberg Rocha - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.

**Título: Informatização do Controle Acadêmico de Escolas Públicas por meio de Desenvolvimento de Software: Projeto Piloto na Escola Municipal de Ensino Fundamental I do Sítio Jenipapo - Distrito de Lagoa Seca**

Ano de Início: 2017

Descrição: O controle acadêmico de uma instituição de ensino é uma atividade que requer tempo e um trabalho criterioso para evitar falhas, cuja finalidade é auxiliar toda a comunidade escolar no controle de procedimentos burocráticos, administrativos, acadêmicos de forma geral. Quase a totalidade das escolas públicas municipais e estaduais fazem uso do procedimento manual em papel para administrar uma grande quantidade de informações sem o auxílio de ferramentas informatizadas. Este projeto parte da atual necessidade de inúmeras escolas públicas em ter um controle acadêmico informatizado, sem a necessidade de pagar por tal serviço, evitando que toda a documentação seja protocolada em papel, otimizando o tempo dos servidores públicos, bem como possibilitando o arquivamento e backup dessas informações. Em projeto de extensão anterior, foram realizadas pesquisas em portais de domínio público para levantamento de soluções de softwares para controle acadêmico, contudo a implantação dessas ferramentas não foi bem-sucedida devido à falta de atualização e manutenção dos softwares livres existentes. O objetivo deste projeto é desenvolver um software de código aberto para sistema de controle acadêmico informatizado voltado a escolas públicas. Este produto de software será implantado em projeto piloto na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental José André da Rocha no município de Lagoa Seca.

Integrantes: Ana Cristina Alves de Oliveira Dantas - Coordenador

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Bolsa / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Auxílio financeiro.

**Título: Inclusão Digital: inserindo crianças e adolescentes em tratamento contra o câncer no mundo da tecnologia da informação e comunicação**

Ano de Início: 2017

Descrição: O adoecimento infantil afeta uma fase crucial do desenvolvimento humano. Se tratando de doenças como o câncer, muitas vezes é necessário que esses indivíduos sejam afastados do âmbito social e relacionável, em virtude do tratamento em si e da internação. Devido ao contexto em que estão inseridos e as dificuldades impostas pela própria doença é comum o desinteresse por assuntos escolares. Desta forma, é importante que existam ações que visem minimizar os efeitos do distanciamento dessas crianças à escola, de forma a estimular o interesse por novos conhecimentos, tendo em mente que é necessário garantir não apenas os recursos da medicina, mas também o direito à educação. Neste projeto propomos contribuir com o desenvolvimento educacional de crianças e jovens em tratamento contra o

câncer do Instituto Paraibano de Combate ao Câncer - Infanto-juvenil (IPCCAN), por meio de oficinas educativas e profissionalizantes que despertem a curiosidade e interesse dos mesmos sobre assuntos relacionados a tecnologia..

Integrantes: Anderson Fabiano Batista Ferreira da Costa - Coordenador.

**Título: SchedIFPB: um Sistema Web para Gerenciamento e Exibição de Horários Acadêmicos**

Ano de Início: 2017

Descrição: A construção da grade de horários acadêmicos para Instituições Educacionais é um problema típico e presente no dia a dia dessas instituições. Horários são uma necessidade de toda instituição de ensino, em todas as modalidades, seja na esfera pública ou privada. São vários os aspectos encontrados na elaboração de grades de horários, tais como alocação de disciplinas e horários de aulas para os professores, alocação de salas, laboratórios, entre outros. Em uma grande quantidade de casos, esse trabalho é realizado de forma manual, resultando em uma demanda concentrada de esforço e comunicação. O IFPB, nos últimos três anos, vem investindo acentuadamente nos processos de informatização, dentre eles, destacam-se o SUAP e o novo portal Web do Instituto. No entanto, o SUAP não possui, atualmente, um componente computacional destinado ao gerenciamento de horários acadêmicos. Além do gerenciamento não ser realizado da maneira mais efetiva, existe, ainda, o problema de exibição dos horários. Uma vez que esta informação não é confidencial, exibir o horário dos professores do IFPB serve, também, como parte da melhoria do processo de transparência que vem sendo requerido em todas as esferas da administração pública. Hoje, pelo SUAP, não é possível, tanto para os discentes, como para os docentes, a visualização dos horários de todos os docentes, de outros períodos do curso ou por laboratório. O discente, assim como o docente, só pode acessar seu horário individual. objetivo geral do projeto é desenvolver um sistema Web para gerenciamento e exibição de horários acadêmicos, inicialmente para o Campus Campina Grande, como projeto piloto, mas que pode ser extensivo aos demais Campi do Instituto Federal da Paraíba.

Integrantes: Anderson Fabiano Batista Ferreira da Costa – Coordenador.

**Título: Geração de Metadados Descritivos de Conjuntos de Dados na Web sobre Pesquisadores**

Ano de Início: 2016

Descrição: Considerando a necessidade de conhecer a natureza dos conjuntos de dados disponíveis para compartilhamento, durante operações de busca semântica na web, o objetivo desse projeto consiste em identificar, extrair e gerar metadados para formação de catálogos que forneçam metadados descritivos sobre conjuntos de dados na web relacionados a pesquisadores.

Integrantes: Crishane Azevedo Freire – Coordenador, Damires Souza - Integrante.

**Título: ArboViz: Aplicação baseada em Semântica para Visualização de Dados sobre Arboviroses**

Ano de Início: 2017

Descrição: O projeto tem como principal contribuição o desenvolvimento de uma solução computacional que, por meio de dados sobre arboviroses, permita análises mais aprofundadas sobre o tema. O projeto é pautado em um problema social e possibilitará o uso de dados reais num cenário de demandas concretas por esses dados. Os resultados poderão ajudar gestores na prevenção de doenças e epidemias associadas ao *Aedes aegypti*. Pesquisadores, professores, gestores ou quaisquer interessados poderão consultar os dados de forma integrada e analisar os indicadores obtidos.

Integrantes: Damires Yluska de Souza Fernandes - Coordenador.

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Auxílio financeiro.

**Título: Enriquecimento Semântico de Processos de Integração de Dados com Ontologias, Contexto e Qualidade da Informação**

Ano de Início: 2014

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a) Ana Carolina Brandao Salgado em 26/05/2015.

Descrição: Os processos de um sistema de integração de dados incluem, principalmente, a identificação de fontes relevantes, a geração dos mapeamentos semânticos entre entidades de fontes de dados distintas, o processamento de consultas (análise, decomposição, reformulação, roteamento e execução) e a integração dos dados resultantes das consultas. Alguns destes processos são, ainda, semi-automáticos sobretudo por entraves semânticos na identificação de que entidades representam o mesmo objeto do mundo real. Neste sentido, conceitos semânticos como ontologias e contexto podem melhorar significativamente a execução destes processos. Além disso, com a grande quantidade de informações disponíveis na Web precisamos conhecer sua procedência e definir critérios e métricas de qualidade da informação para utilizá-la adequadamente. Este projeto tem como objetivo enriquecer semanticamente os diversos processos de integração de dados na Web pelo uso de conceitos semânticos e critérios de qualidade. Para atingir tal objetivo identificaremos os processos mais relevantes a serem especificados, implementados e avaliados em ambientes de integração de dados na Web.

Integrantes: Damires Yluska de Souza Fernandes - Integrante / Ana Carolina Salgado - Coordenador.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

**Título: LODI: Um Framework para Integração de Dados Abertos e Linkados do Governo Brasileiro**

Ano de Início: 2013

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a) Ana Carolina Brandao Salgado em 26/05/2015.

Descrição: Considerando a relevância da disponibilização e do uso de dados abertos governamentais, tanto do ponto de vista científico quanto para a sociedade de uma maneira geral, neste projeto estamos interessados em prover meios que facilitem o acesso integrado a dados governamentais brasileiros disponíveis na Web de Dados. É importante observar que a nossa proposta pode ser aplicada em diferentes domínios onde é necessária a integração de dados linkados, porém os nossos estudos de caso terão como foco as fontes de dados abertos

(linkados ou não) disponibilizadas pelo governo brasileiro. Neste contexto, este projeto tem como objetivo geral o desenvolvimento de um framework (LODI) para a implementação de aplicativos que tenham como propósito oferecer aos usuários acesso integrado a dados distribuídos em múltiplas bases de dados na Web. De maneira específica, visamos o desenvolvimento de um conjunto de serviços para facilitar a implementação de aplicativos que façam uso de dados abertos governamentais distribuídos na Web com o intuito de prover informações úteis aos cidadãos brasileiros.

Integrantes: Damires Yluska de Souza Fernandes - Integrante / Ana Carolina Salgado – Coordenador.

Financiador(es): Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - Bolsa.

**Título: OpenUAI: Aplicação Web para Acesso e Visualização de Dados Abertos da UAI**

Ano de Início: 2016

Descrição: O objetivo geral deste projeto é especificar e desenvolver uma aplicação Web que proveja o acesso e a visualização de um conjunto de dados abertos conectados da Unidade Acadêmica de Informática. Para isso, ele irá propor uma ontologia de referência, aplicar princípios de dados conectados e prover o acesso a esses dados via API.

Integrantes: Damires Yluska de Souza Fernandes - Coordenador.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.

**Título: Experiência Brasil Cultura nas Olimpíadas**

Ano de Início: 2016

Descrição: O projeto Experiência Brasil Cultura nas Olimpíadas tem como objeto o desenvolvimento de aplicativos do Ministério da Cultura para as Olimpíadas e Paralimpíadas, a serem denominados no conjunto? Ondas de Cultura?

Integrantes: Rostand Edson Oliveira Costa.

**Título: Campus Inteligente**

Ano de Início: 2017

Descrição: Este projeto visa responder os seguintes questionamentos: como o campus do IFPB pode realizar a gestão de energia de maneira inteligente? Seria possível construir uma solução de automação integrada com a plataforma SUAP?.

Integrantes: Luciana Pereira Oliveira - Coordenador.

**Título: PrBL Tool: Uma ferramenta computacional de apoio ao planejamento, execução e avaliação de Aprendizagem baseada em Projetos**

Ano de Início: 2017

Descrição: O objetivo geral deste trabalho consiste na investigação conceitual dos elementos essenciais do domínio da Aprendizagem baseada em Projetos como requisito para a especificação e implementação de uma ferramenta Web de suporte ao planejamento, execução e avaliação de projetos, segundo PrBL, para todos os níveis educacionais.

Integrantes: Francisco Petrônio Alencar de Medeiros - Coordenador.

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Auxílio financeiro.

**Título: Uso de Projetos em Salas de Aula do IFPB: Uma análise sob a ótica da Aprendizagem baseada em Projetos e das Competências do Século XXI**

Ano de Início: 2017

Descrição: Investigar a utilização de projetos em disciplinas de cursos superiores do IFPB tomando como referência as etapas preconizadas na metodologia de Aprendizagem baseada em Projetos, bem como nos 4C's das competências do século XXI, de modo a compilar um diagnóstico que aponte os gaps entre as práticas correntes da sala de aula e o método PrBL, ensejando em um futuro próximo planejar estratégias de treinamento para diminuir esses gaps identificados.

Integrantes: Francisco Petrônio Alencar de Medeiros - Coordenador.

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Auxílio financeiro.

**Título: Transformação de Dados Abertos CSV em Dados Abertos Ligados**

**Ano de Início: 2016**

Descrição: Projeto que visa extrair dados abertos, no formato CSV, e transforma-los seguindo os princípios de Linked Data.

Integrantes: Edemberg Rocha da Silva - Coordenador / Crishane Azevedo Freire – Integrante.

**Título: Repositório de Boas Práticas em Processos de Desenvolvimento de Software - V3**

Ano de Início: 2016

Descrição: Ampliação e otimização do repositório de boas práticas em desenvolvimento de software, nas áreas/subáreas/disciplinas da Engenharia de Software, como forma de organizar e sistematizar o acesso a essas informações por parte do público interno e externo ao IFPB.

Integrantes: Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros – Coordenadora, Francisco Petrônio Alencar de Medeiros

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba/ Edital PIVICIT

**Título: Ambiente de Boas Práticas Reconfiguráveis em Engenharia de Software**

Ano de Início: 2016

Descrição: Definição e desenvolvimento de um ambiente virtual inovador de boas práticas reconfiguráveis de ES para cenários específicos de projetos de software no setor produtivo.

Integrantes: Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros e Francisco Petrônio Alencar de Medeiros

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba/ Edital PIVITI

**Título: Repositório de Práticas em Gerenciamento de Projetos de Software**

Ano de Início: 2016

Descrição: Criação de um repositório de boas práticas do Gerenciamento de Projetos de Software, nas áreas/subáreas/disciplinas do GP, como forma de organizar e sistematizar o acesso a essas informações por parte do público interno e externo ao IFPB.

Integrantes: Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros e Francisco Petrônio Alencar de Medeiros

Financiador(es): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba/ Edital PIVIC

Projeto: **Smart Warehouse**

Ano de Início: 2017

Descrição: Desenvolvimento de um protótipo de software para o gerenciamento inteligente das operações de estoque da fábrica da ARIMA, tornando possível identificar em tempo real a localização e o progresso dos produtos, monitoramento das ordens de fornecimento e a geração de relatórios utilizando técnicas de datawarehouse e datamining.

Situação: Em andamento

Responsável: Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros (gerente do projeto)

Órgão Financiador: ARIMA COMUNICAÇÕES BRASIL LTDA (Lei de Informática)

## 12 DOCENTES POR DISCIPLINAS

O Quadro 07 mostra as disciplinas e seus docentes responsáveis.

**QUADRO VII – DISCIPLINAS E DOCENTES**

Disciplina	Docente
Mineração de Dados	Alex Sandro da Cunha Rêgo
Avaliação de Desempenho em Redes	Dênio Mariz Timoteo de Sousa
Banco de Dados	Damires Yluska de Souza Fernandes
Computação em nuvem	Ana Cristina Alves
Computação Ubíqua	Ana Cristina Alves
Desenvolvimento de aplicações distribuídas	Edemberg Rocha da Silva
Engenharia de Software	Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros
Planejamento e Desenvolvimento Ágil de Software	Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros
Gerência de projetos de tecnologia da Informação	Juliana Dantas Ribeiro Viana de Medeiros
Inovação e Empreendedorismo	Francisco Petrônio Alencar de Medeiros
Integração de Dados	Damires Yluska de Souza Fernandes
Interação Humano Computador	Francisco Petrônio Alencar de Medeiros
Internet das Coisas	Marcelo Portela Sousa
Metodologia da Pesquisa	Crishane Azevedo Freire
Técnicas Avançadas de Programação	Francisco Petrônio Alencar de Medeiros
Recuperação da Informação	Alex Sandro da Cunha Rêgo
Redes de Computadores	Dênio Mariz Timoteo de Sousa



Redes definidas por Software	Luciana Pereira Oliveira
Roteamento Avançado em Redes	Marcelo Portela Sousa
Sistemas de Apoio à Inteligência do Negócio	Crishane Azevedo Freire
Sistemas Distribuídos	Luciana Pereira Oliveira
Teste de Software	Edemberg Rocha da Silva
Tópicos Especiais em GDS	Edemberg Rocha da Silva
Tópicos Especiais em RSD	Anderson Fabiano Batista F. da Costa
Trabalho Individual em GDS	Crishane Azevedo Freire
Trabalho Individual em RSD	Dênio Mariz Timoteo de Sousa
Virtualização de Redes	Anderson Fabiano Batista F. da Costa
Web Semântica e aplicações	Damires Yluska de Souza Fernandes

### 13 DOCENTES – VÍNCULO E TITULAÇÃO

As informações acerca do vínculo e titulação de docentes estão apresentadas no Quadro IV.

### 14 DOCENTES – TOTALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO E ORIENTAÇÃO

Esta seção mostra os quantitativos de cada professor permanente.

As informações dos professores colaboradores se encontram no Anexo 01.

Abreviado	Orientações Concluídas					Produção Acadêmica		Potencial Registro						
	TCC	IC	Esp	Mest	Dout	Publicação de Artigos		Projetos em andamento	SW/Marca/CI	Patente	Patente(Sol)	Programa Com Programasesm		
						Artigo em Periódicos	Artigo Completo em Conferências					Registro	Registro	
Ana Cristina	5	8	1				3							
Anderson	8	8		1		3	6	5	Ta l vez					
Crishane	7	2				1	2	1	1					
Damires	26	17	1	4	1	3	13	4	1			2	4	
Denio	11	1	2	5		1	1	0	1	1		1		
Edemberg		2					2	0				1		
Francisco	40	15		1		1	6	4	1				3	
Juliana	54		3			1	4	4	1				2	
Luciana	2	8					2	5	1		1	1	1	
Marcelo	1	2				2	3	1						
Alex	11	3					1	2	1				1	

### 15 DOCUMENTOS

Alguns documentos seguem em anexo.