



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA
Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros
BR 226, Km 405, São Geraldo CEP 59900-000 – Tel.: 84 9178 1549 – Pau dos Ferros-RN

CONVOCAÇÃO

O Presidente do CONSELHO DE CENTRO no Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros convoca todos os conselheiros a se fazerem presentes, de modo remoto, à **8ª Reunião Extraordinária de 2021**, com data e horário abaixo discriminados, para cumprir a seguinte pauta:

1. Apreciação e deliberação sobre perfis de vaga e pontos para remoção interna, redistribuição, aproveitamento ou concurso para professor efetivo;
2. Apreciação e deliberação sobre alteração do Projeto Pedagógico do Curso: Engenharia da Computação no CMPF;
3. Apreciação da pauta da 2ª Reunião Extraordinária de 2021 no CONSEPE.

Data: 12 de novembro de 2021 (sexta-feira)

Horário: 14h00min às 15h30min

Local: Remotamente

Pau dos Ferros/RN, 11 de novembro de 2021.

Reudismam Rolim de Sousa
Presidente





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
COMISSÃO PERMANENTE DE PROCESSO SELETIVO**

MEMORANDO ELETRÔNICO Nº 197/2021 - CPPS (11.01.18)
(Identificador: 202193792)

Nº do Protocolo: 23091.013759/2021-10

Mossoró-RN, 08 de Novembro de 2021.

CAMPUS ANGICOS

CC:
CAMPUS CARAUBAS

CAMPUS PAU DOS FERROS

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS

CENTRO DE ENGENHARIAS

Título: SOBRE DEMANDAS PARA CONCURSO - PROFESSOR EFETIVO

Prezados,

Observando as possíveis datas para execução do concurso de professor efetivo, a CPPS observou que, tendo em vista que o ano de 2022 é ano eleitoral e que, por isso, tem um prazo definido para execução de concursos e contratação de servidores, vimos que o prazo dado anteriormente para o envio à CPPS das demandas dos seus respectivos Centros se torna **inviável**.

Necessitamos que, para a execução e contratação dos professores no ano 2022, essa demanda deverá chegar à CPPS até o dia 20 deste mês (novembro).

As demandas que chegarem à CPPS até a data acima solicitada, lançaremos o edital com a finalidade de assegurar a provável contratação dos aprovados ainda no primeiro semestre de 2022. Mas, caso as demandas não cheguem à CPPS nesse período, infelizmente, não teremos como publicar e executar o certame em tempo hábil a possível efetivação dos aprovados no ano de 2022.

Lembramos que todas as ações da CPPS exigem prazos que devem ser cumpridos e que o próprio certame está sujeito a ações jurídicas que podem atrasar a sua conclusão.

Assim, contamos com a compreensão e colaboração de vocês.

Qualquer dúvida, podem entrar em contato comigo por meio do cel. 84 994117606

(Autenticado em 08/11/2021 17:16)
FRANCELIZA MONTEIRO DA SILVA DANTAS
PRESIDENTE
Matrícula: 1959144

Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

PROCESSO
23091.012146/2021-08

Cadastrado em 29/09/2021



Processo disponível para recebimento com
código de barras/QR Code

Nome(s) do Interessado(s): SAMARA MARTINS NASCIMENTO	E-mail: samara.nascimento@ufersa.edu.br	Identificador: 1608187
Tipo do Processo: REMOÇÃO		
Assunto do Processo: 023.13 - QUADROS, TABELAS E POLÍTICA DE PESSOAL: MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL - LOTAÇÃO, REMOÇÃO, TRANSFERÊNCIA, PERMUTA.		
Assunto Detalhado: SOLICITA REMOÇÃO, CONFORME DOCUMENTOS EM ANEXO.		
Unidade de Origem: DIVISÃO DE ARQUIVO E PROTOCOLO (11.01.38.05)		
Criado Por: JANECELY SILVEIRA DE LIMA		
Observação: ---		

MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data	Destino	Data	Destino
29/09/2021	DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PESSOAL (11.01.04.04)		
20/10/2021	SETOR DE INGRESSO E DIMENSIONAMENTO (11.01.04.11)		
21/10/2021	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - ANGICOS (11.01.23.19.07)		
28/10/2021	CENTRO MULTIDISCIPLINAR - ANGICOS (11.01.23.19)		

REQUERIMENTO

IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE	
Nome: SAMARA MARTINS NASCIMENTO	Matrícula SIAPE: 1608187
Endereço: RUA: IOLANDA HENRIQUE CAVALCANTE, NÚMERO: 19, EDIFÍCIO: LUCIANA I, APTO: 303	Cidade/Estado: JOÃO PESSOA/PARAÍBA
E-mail: SAMARA.NASCIMENTO@UFERSA.EDU.BR	Telefone(s) com DDD: (83) 99837-4394
Cargo/Emprego/Função: PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR	Código/Nível/Referência: 4-602
Unidade de Lotação: PAU DOS FERROS	
Tipo de Vínculo com a UFERSA: (X) Servidor(a) Ativo(a) () Aposentado(a) () Professor(a) Substituto(a), Visitante ou Téc. Temporário(a) () Beneficiário de Pensão Civil do(a) Servidor(a): ____ () Beneficiário de Pensão Alimentícia do(a) Servidor(a): ____	
OBJETIVO DO REQUERIMENTO	
☐ ADICIONAL DE INSALUBRIDADE/PERICULOSIDADE ☐ ABONO PERMANÊNCIA ☐ AFASTAMENTO/LICENÇA ☐ ALTERAÇÃO DE AFASTAMENTO/LICENÇA ☐ ALTERAÇÃO DE RETRIBUIÇÃO POR TITULAÇÃO ☐ APOSENTADORIA ☐ AUXÍLIOS ☐ AVERBAÇÃO DE TEMPO DE SERVIÇO ☐ EXPEDIÇÃO DE CERTIFICADO	☐ GRATIF. POR ENCARGO DE CURSO/CONCURSO ☐ INCENTIVO À QUALIFICAÇÃO ☐ INCLUSÃO/EXCLUSÃO DE DEPENDENTES ☐ PENSÃO CIVIL ☐ PROGRESSÃO/PROMOÇÃO ☐ PROGRESSÃO POR CAPACITAÇÃO/MÉRITO ☒ REDISTRIBUIÇÃO/REMOÇÃO ☐ REVISÃO DE APOSENTADORIA ☐ OUTRO. ESPECIFIQUE:
DESCRIÇÃO/JUSTIFICATIVA DO REQUERIMENTO	
Solicito abertura de processo para trâmites necessários de Remoção Docente, junto a UFERSA, destinada para o Campos de Angicos, na vaga de Computação. A vaga pretendida é a seguinte: 2 - Componentes Curriculares/Área: Algoritmos e Programação, Banco de Dados, Engenharia de Software e Cálculo Numérico. Perfil do candidato: Bacharelado em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Licenciatura em Computação e Informática ou Engenharia de Computação; com Doutorado em Computação. Os documentos anexados junto a esta solicitação são os seguintes: E-mail de disponibilização da vaga; Currículo Lattes; Declaração de Efetivo Exercício; Declaração de Licenças e Afastamentos; e Declaração que não respondo a PAD/Sindicância. Encaminhe-se à Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas.	
Data: 29/09/2021	SAMARA MARTINS NASCIMENTO:05508841490  Assinado de forma digital por SAMARA MARTINS NASCIMENTO:05508841490 Dados: 2021.09.29 15:58:09 -03'00'
Assinatura do(a) Servidor(a)/Requerente	

PROCEDIMENTOS

1. Preencher, imprimir e assinar o presente formulário;
2. Anexar documentação comprobatória (se for o caso);
3. Entregar na PROGEPE ou no Setor de Gestão de Pessoas do Campus no qual esteja lotado(a).



SAMARA MARTINS NASCIMENTO <samara.nascimento@ufersa.edu.br>

OPORTUNIDADE DE REMOÇÃO DOCENTE - CAMPUS ANGICOS

1 mensagem

Divisão de Desenvolvimento de Pessoal - DDP

16 de setembro de 2021

<naoresponder@mailservices.ufersa.edu.br>

09:09

Responder a: ddp@ufersa.edu.br

Para: samara.nascimento@ufersa.edu.br

Prezados (as),

Vimos por meio deste, tornar público a existência de 04 (quatro) códigos de vaga **docente** (professor do magistério superior), disponíveis no **Campus Angicos**.

As vagas estão disponíveis para remoção de candidatos que atendam ao perfil descrito abaixo.

Os docentes que tiverem interesse, nas vagas disponibilizadas, **deverão nos responder através do e-mail srs.ddp@ufersa.edu.br**.

De acordo com o estabelecido no Art. 2º, inciso III, alínea "c" da Resolução CONSUNI/UFERSA N° 004/2018, em caso de mais de um docente manifestar o interesse na mesma vaga, será aberto edital de remoção, sendo dada ampla divulgação através do site da UFRSA e do e-mail institucional.

Havendo apenas um interessado para a vaga, a PROGEPE encaminhará instruções ao interessado, para que este solicite a sua remoção de acordo com o inciso II, do artigo supracitado da Resolução CONSUNI/UFERSA N° 004/2018.

Aguardaremos a manifestação de interesse dos possíveis candidatos a Remoção Docente, até às 17 horas do dia 21 de setembro de 2021 (terça-feira).

Seguem os perfis das vagas disponíveis para remoção docente:

- **Cargo vago em decorrência da vacância do docente ANTÔNIO DE PÁDUA DE MIRANDA HENRIQUES:**

1 - Componentes Curriculares/Área: Cálculo diferencial e integral, Introdução às funções de várias variáveis, Geometria analítica, Álgebra linear e Estatística. Solicitamos assim, o processo de contratação Docente. **Perfil do candidato:** Licenciatura em Matemática com Doutorado em Matemática ou Estatística.

- **CÓDIGOS DE VAGAS NOVOS (03 vagas):**

2 - Componentes Curriculares/Área: Algoritmos e Programação, Banco de Dados, Engenharia de Software e Cálculo Numérico. **Perfil do candidato:** Bacharelado em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Licenciatura em Computação e Informática ou Engenharia de Computação; com Doutorado em Computação.

3 - Componentes Curriculares/Área: Eletricidade básica, Instalações elétricas (Eletrotécnica para Construção), Tópicos Especiais em Energias renováveis, Tópicos Especiais em Inteligência Artificial. **Perfil do candidato:** Graduação em Engenharia Elétrica, com Doutorado em Engenharias e áreas afins.

4 - Componentes Curriculares/Área: Didática, Estágio, Ensino de História e Arte-Ludicidade. **Perfil do candidato:** Licenciatura em Pedagogia, ou História com Mestrado em Educação, ou Ensino ou História.

Cordialmente,

Setor de Ingresso e Dimensionamento

Divisão de Desenvolvimento de Pessoas

e-Comunicação UFRSA: este sistema permite a comunicação entre a UFRSA e sua comunidade universitária, divulgando as notícias e comunicados da instituição.

Caso não queira receber mais estas notificações [clique aqui](#).



SAMARA MARTINS NASCIMENTO <samara.nascimento@ufersa.edu.br>

Interesse em Remoção Docente para Campus de Angicos

7 mensagens

SAMARA MARTINS NASCIMENTO <samara.nascimento@ufersa.edu.br> 16 de setembro de 2021 15:44
Para: Direção DDP Divisão de Desenvolvimento de Pessoas PROGEPE <ddp@ufersa.edu.br>, Seção de Recrutamento e Seleção - SRS/DDP <srs.ddp@ufersa.edu.br>

Prezados, boa tarde.

Gostaria de manifestar interesse na vaga de Remoção Docente, para o Campus de Angicos.

Atualmente, estou lotada no Campus de Pau dos Ferros e atuo como professora nos cursos de Tecnologia da Informação.

O perfil que tenho interesse em concorrer é:

2 - Componentes Curriculares/Área: Algoritmos e Programação, Banco de Dados, Engenharia de Software e Cálculo Numérico. **Perfil do candidato:** Bacharelado em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Licenciatura em Computação e Informática ou Engenharia de Computação; com Doutorado em Computação.

Solicito aos senhores a confirmação sobre o recebimento deste email.

Cordialmente,

Samara Martins Nascimento

Doutora em Ciência da Computação

Professora Adjunta da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA

Campus Pau dos Ferros - site: <https://ufersa.edu.br/>

BR 226, KM 405, Bairro: São Geraldo

CEP: 59900-000, Pau dos Ferros, RN - Brasil

Telefone: +55 (84) 3317-8525 - Ramal: 4590

Seção de Recrutamento e Seleção - SRS/DDP <srs.ddp@ufersa.edu.br> 16 de setembro de 2021 16:29
Para: SAMARA MARTINS NASCIMENTO <samara.nascimento@ufersa.edu.br>

Boa tarde, Prof. Samara!

Confirmo o recebimento do seu e-mail. Ciente do seu interesse na vaga citada.

Atenciosamente,

Ananayra Mirella

Administradora

--

Seção de Recrutamento e Seleção

Divisão de Desenvolvimento de Pessoal

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

[Texto das mensagens anteriores oculto]

Seção de Recrutamento e Seleção - SRS/DDP <srs.ddp@ufersa.edu.br> 24 de setembro de 2021 15:34
Para: SAMARA MARTINS NASCIMENTO <samara.nascimento@ufersa.edu.br>

Prezada Prof. Samara,

Boa tarde!

Informo que apenas a senhora manifestou interesse na vaga de Computação do Campus Angicos. Desse modo, peço que solicite abertura de processo através do e-mail protocolo@ufersa.edu.br, para que possamos dar início aos

procedimentos para sua remoção. O processo deverá ser encaminhado ao Setor de Ingresso e Dimensionamento-SID.

Anexar, em arquivo único, a documentação abaixo:

- 1-Requerimento padrão, mencionando a vaga pretendida;
- 2-E-mail de disponibilização da vaga;
- 3-Currículo Lattes;
- 4-Declaração de Efetivo Exercício (<https://progepe.ufersa.edu.br/solicitacao-de-declaracao-3/>);
- 5-Declaração de Licenças e Afastamentos (<https://progepe.ufersa.edu.br/solicitacao-de-declaracao-3/>); e
- 6- Declaração que não responde a PAD/Sindicância (<https://progepe.ufersa.edu.br/formularios/>)

Estou à disposição para mais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Ananayra Mirella
Administradora

--

Seção de Recrutamento e Seleção
Divisão de Desenvolvimento de Pessoal
Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

[Texto das mensagens anteriores oculto]

SAMARA MARTINS NASCIMENTO <samara.nascimento@ufersa.edu.br>
Para: Seção de Recrutamento e Seleção - SRS/DDP <srs.ddp@ufersa.edu.br>

25 de setembro de 2021 08:40

Prezados, bom dia.

É necessário anexar junto ao lattes as comprovações dos documentos?

Aguardo retorno.

Cordialmente,

Samara Martins Nascimento

Doutora em Ciência da Computação

Professora Adjunta da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA

Campus Pau dos Ferros - site: <https://ufersa.edu.br/>

BR 226, KM 405, Bairro: São Geraldo

CEP: 59900-000, Pau dos Ferros, RN - Brasil

Telefone: +55 (84) 3317-8525 - Ramal: 4590



Livre de vírus. www.avast.com.

[Texto das mensagens anteriores oculto]

SAMARA MARTINS NASCIMENTO <samara.nascimento@ufersa.edu.br>
Para: Seção de Recrutamento e Seleção - SRS/DDP <srs.ddp@ufersa.edu.br>
Cc: ANANAYRA MIRELLA GOIS E SILVA <ananayra.silva@alunos.ufersa.edu.br>, Ananayra Mirella Gois e Silva <ananayra.mirella@ufersa.edu.br>

27 de setembro de 2021 12:25

Bom dia,

Prezados, gostaria de saber se é necessário inserir a documentação sobre afastamento, caso não tenha realizado algum tipo de afastamento ao longo do meu tempo de exercício da UFERSA. Assim, caso não tenha me afastado, seja por qualquer motivação, eu devo solicitar esse documento?

Outra pergunta é acerca do meu lattes. Eu precisarei inserir os documentos que comprovam o lattes, a exemplo dos projetos, publicações, defesas de TCCs e outros?

Aproveito ainda para perguntar acerca da documentação referente a Declaração de Efetivo Exercício. No site indicado não existe o termo enviado por email "Efetivo Exercício", vi as possibilidades dos seguintes documentos



SAMARA MARTINS NASCIMENTO <samara.nascimento@ufersa.edu.br>

RESULTADO CONSULTA DE REMOÇÃO DOCENTE-CAMPUS ANGICOS

1 mensagem

Divisão de Desenvolvimento de Pessoal - DDP

24 de setembro de 2021

<naoresponder@mailservices.ufersa.edu.br>

10:10

Responder a: ddp@ufersa.edu.br

Para: samara.nascimento@ufersa.edu.br

Prezados,

Em resposta a consulta realizada em 16/9/2021 para 04 (quatro) códigos de vagas do **Campus Angicos**, informamos que **não tivemos interessados nas seguintes vagas:**

- **Cargo vago em decorrência da vacância do docente ANTÔNIO DE PÁDUA DE MIRANDA HENRIQUES** (Componentes Curriculares/Área: Cálculo diferencial e integral, Introdução às funções de várias variáveis, Geometria analítica, Álgebra linear e Estatística. Solicitamos assim, o processo de contratação Docente. Perfil do candidato: Licenciatura em Matemática com Doutorado em Matemática ou Estatística)

- **Componentes Curriculares/Área:** Didática, Estágio, Ensino de História e Arte-Ludicidade. **Perfil do candidato:** Licenciatura em Pedagogia, ou História com Mestrado em Educação, ou Ensino ou História.

Desta forma, o Campus Angicos fica autorizado a prover os códigos citados acima de acordo com o Interesse da Administração, respeitado o perfil inicialmente divulgado para a comunidade.

Em relação à vaga de **de Computação**, tivemos **um docente interessado**, este será instruído a abrir processo de remoção interna para apreciação e deliberação do Departamento, o qual o referido curso está vinculado.

Já com a relação à vaga de **Engenharia Elétrica**, tivemos **dois docentes interessados**. **Desta forma, será realizada** abertura de Edital de Remoção, o qual será divulgado através do site da UFERSA e do e-mail institucional.

Cordialmente,

Setor de Ingresso e Dimensionamento

Divisão de Desenvolvimento de Pessoas

e-Comunicação UFERSA: este sistema permite a comunicação entre a UFERSA e sua comunidade universitária, divulgando as notícias e comunicados da instituição.

Caso não queira receber mais estas notificações [clique aqui](#).

**Samara Martins Nascimento**Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0083236246614173>

Última atualização do currículo em 25/09/2021

Resumo informado pelo autor

É doutora em Ciência da Computação, pela Universidade Federal do Ceará e obteve título de mestre em Ciência da Computação na Universidade Federal de Pernambuco (Cin/UFPE). Concludente do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, pela Universidade Federal da Paraíba. Foi integrante do grupo de pesquisa ARIDa (Advanced Research in Databases). No mestrado, propôs um benchmark para Data Warehouse Geográfico (DWG). O problema considerado envolve o desempenho de um ambiente DWG, levando em consideração a variação da complexidade e volume de dados. No doutorado, propôs um modelo de predição para computar tempos de viagens dos objetos móveis. Em 2015, foi aluna visitante na Universidade de Piraeus, na Grécia, e em 2016 foi aluna visitante na PUC-Rio de Janeiro. Antes de sua entrada na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), atuou como professora substituta no Instituto Federal da Paraíba, Campus Campina Grande. Entrou em exercício na UFERSA no dia 14 de junho de 2019, com lotação no Campus de Pau dos Ferros. Atualmente, é professora Adjunta e ministrou diversas disciplinas, tais como: Teste de Software, Qualidade de Software, Bancos de Dados Avançados e Python. É uma das líderes dos Grupos de Pesquisas Laboratório de Inovações em Software (LIS) e Laboratório de Inteligência Computacional (CiLab). Durante todo o período de atuação profissional na UFERSA, participou ativamente de atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas. É coordenadora do curso de Engenharia de Software, desde de 30 de março de 2021. As suas principais áreas de interesse são Banco de Dados, Big Data, Data Streams, Bancos de Dados NoSQL, Data Warehouse, Gerenciamento de Dados, Análise de Sistemas, Qualidade de Software e Métricas de Software.

(Texto informado pelo autor)**Nome civil****Nome** Samara Martins Nascimento**Dados pessoais**

Nome em citações bibliográficas	NASCIMENTO, S. M.; Nascimento, Samara Martins; NASCIMENTO, SAMARA M.; NASCIMENTO, SAMARA
Sexo	Feminino
Cor ou Raça	Não deseja declarar
Filiação	Mario Henrique Silva do Nascimento e Maria Rosimar Martins do Nascimento
Nascimento	18/10/1985 - João Pessoa/PB - Brasil
Carteira de Identidade	20086721997 SSPDS - CE - 20/11/2013
CPF	055.088.414-90
Endereço residencial	Rua Iolanda Henrique Cavalcante Bessa - João Pessoa 58037120, PB - Brasil Telefone: 83 996414394
Endereço profissional	Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA - Campus Pau dos Ferros BR 226, KM 405 São Geraldo - Pau dos Ferros 59900000, RN - Brasil Telefone: 84 33178200 URL da home page: https://ufersa.edu.br/
Endereço eletrônico	E-mail para contato : samara.martins85@gmail.com E-mail alternativo samara.nascimento@ufersa.edu.br

Formação acadêmica/titulação

- 2013 - 2018** Doutorado em Ciências da Computação.
Universidade Federal do Ceará, UFC, Fortaleza, Brasil
Título: PIPE: Um Preditor de Tempos de Viagem usando Fluxos Contínuos de Trajetórias, Ano de obtenção: 2018

Orientador: José Antônio Fernandes de Macêdo
Co-orientador: Javam de Castro Machado
Bolsista do(a): Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Áreas do conhecimento: Banco de Dados, Trajectory Data Streams, Análise de Dados
- 2012 - 2013** Mestrado em Ciências da Computação.
Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife, Brasil
Título: Spatial Star Shema Benchmark – Um Benchmark para Data Warehouse Geográfico, Ano de obtenção: 2013

Orientador: Valéria Cesário Times
Co-orientador: Ricardo Rodrigues Ciferri
Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Áreas do conhecimento: Banco de Dados, Data Warehouse, Avaliação de Desempenho de Sistemas
- 2004 - 2008** Graduação em Ciência da Computação.
Universidade Federal da Paraíba, UFPB, Joao Pessoa, Brasil
Título: Construção de um Banco de Termos da Linguagem Especial de Enfermagem do Hospital Universitário Lauro Wanderley/UFPB
Orientador: Maria Miriam Lima da Nóbrega

Formação complementar

- 2020 - 2020** Curso de curta duração em Metodologias para o ensino remoto. (Carga horária: 4h). Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFRSA, Mossoro, Brasil
- 2020 - 2020** Curso Introdução à Educação. . (Carga horária: 60h). Cursos Online SP do Brasil, CURSOS ONLINE SP, Porto Alegre, Brasil
- 2020 - 2020** Curso de curta duração em Uso de ferramentas para o ensino remoto. (Carga horária: 4h). Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFRSA, Mossoro, Brasil
- 2020 - 2020** Curso de curta duração em Huawei Open Class – IA. (Carga horária: 1h). Huawei do Brasil Telecomunicações - São Paulo, Huawei/SP, São Paulo, Brasil
- 2019 - 2019** Curso de curta duração em Fundamentos de Java. (Carga horária: 40h). Associação Brasileira de Educação a Distância, ABED, São Paulo, Brasil
- 2018 - 2018** Curso de curta duração em Curso de Python para Cientistas de Dados em Ambientes de Big Data. (Carga horária: 36h). Centro Universitário de João Pessoa, UNIPÊ, João Pessoa, Brasil
- 2016 - 2016** Extensão universitária em Aluna Visitante.. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, Rio De Janeiro, Brasil
- 2015 - 2015** Extensão universitária em Aluna Visitante.. (Carga horária: 480h). University of Piraeus, UNIPI, Piraeus, Grécia
- 2015 - 2015** Extensão universitária em Aluna Visitante.. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, Rio De Janeiro, Brasil
- 2013 - 2014** Formação DTIC-Docência Integrada às TICs.. (Carga horária: 64h). Universidade Federal do Ceará, UFC, Fortaleza, Brasil
- 2006 - 2006** Curso de curta duração em Redes - GSI. (Carga horária: 8h). Universidade Estadual da Paraíba, UEPB, Campina Grande, Brasil

Atuação profissional

1. Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA

Vínculo institucional

- 2021 - Atual** Vínculo: Coordenadora de Curso , Enquadramento funcional: Coordenadora de Curso , Carga horária: 14, Regime: Parcial
- 2020 - Atual** Vínculo: Servidor público , Enquadramento funcional: Membro do Colegiado - BTI , Carga horária: 2, Regime: Parcial
- 2019 - Atual** Vínculo: Servidor público , Enquadramento funcional: Membro do NDE - Engenharia de Software , Carga horária: 2, Regime: Parcial
- 2019 - Atual** Vínculo: Servidor público , Enquadramento funcional: Professor de Magistério Superior , Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva
- 2019 - Atual** Vínculo: Servidor público , Enquadramento funcional: Membro do Colegiado - Engenharia de Software , Carga horária: 2, Regime: Parcial

2. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB - IFPB

Vínculo institucional

- 2017 - 2019** Vínculo: Professor Substituto , Enquadramento funcional: Professor Substituto , Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva
Outras informações:
Professor Substituto do IFPB, no Campus de Campina Grande.

Atividades

- 02/2019 - 06/2019** Outro
Especificação:
Algoritmos e Lógica de Programação , Banco de Dados , Informática Básica - Curso Técnico em Manutenção , Informática Básica - Curso Técnico em Química
- 08/2018 - 12/2018** Outro
Especificação:
Banco de Dados - Técnico de Informática , Introdução à Informática - Técnico em Edificações , Algoritmos e Lógica de Programação
- 08/2018 - 12/2018** Graduação, Engenharia de Computação
Disciplinas ministradas:
Banco de Dados
- 03/2018 - 07/2018** Graduação, Engenharia de Computação
Disciplinas ministradas:
Banco de Dados
- 03/2018 - 07/2018** Outro
Especificação:
Banco de Dados - Técnico de Informática , Algoritmos e Lógica de Programação
- 09/2017 - 01/2018** Graduação, Telemática
Disciplinas ministradas:
Programação I
- 09/2017 - 01/2018** Outro
Especificação:
Algoritmos e Lógica de Programação , Banco de Dados - Técnico em Informática
- 09/2017 - 03/2018** Graduação, Telemática
Disciplinas ministradas:
Programação I
- Outro

06/2017 - 12/2017

Especificação:
Banco de Dados , Algoritmos e Lógica de Programação

06/2017 - 09/2017 Graduação, Telemática

Disciplinas ministradas:
Programação I

3. Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ**Vínculo
institucional**

- 2019 - 2019** Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professora , Carga horária: 24, Regime: Parcial
Outras informações:
Professora de Persistência em Bancos de Dados NoSQL no curso de MBA em Business Intelligence e Big Data
- 2018 - 2018** Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professor Visitante , Carga horária: 16, Regime: Parcial
Outras informações:
Disciplina de Bancos de Dados Não Convencionais
- 2017 - 2017** Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professor Visitante , Carga horária: 16, Regime: Parcial
Outras informações:
Disciplina de Bancos de Dados Não Convencionais
- 2017 - 2017** Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professor Visitante , Carga horária: 16, Regime: Parcial
Outras informações:
Disciplina de Bancos de Dados Não Convencionais
- 2017 - 2018** Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professor Visitante , Carga horária: 24, Regime: Parcial
Outras informações:
Disciplina de Persistência de Dados em Bancos NoSQL

Atividades

- 02/2019 - 02/2019** Pós-graduação, MBA em Business Intelligence e Big Data
Disciplinas ministradas:
Persistência em Bancos de Dados NoSQL
- 07/2018 - 07/2018** Pós-graduação, Desenvolvimento Web
Disciplinas ministradas:
Bancos de Dados Não Convencionais
- 12/2017 - 01/2018** Pós-graduação, MBA em Business Intelligence e Big Data
Disciplinas ministradas:
Persistência de Dados em Bancos NoSQL
- 06/2017 - 06/2017** Pós-graduação, Desenvolvimento Web
Disciplinas ministradas:
Banco de Dados Não Convencionais
- 04/2017 - 04/2017** Pós-graduação, Desenvolvimento Web
Disciplinas ministradas:
Banco de Dados Não Convencionais

4. Faculdade Estácio da Paraíba - ESTÁCIO/PB**Vínculo
institucional**

- 2018 - 2018** Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professora do Curso de Pós-Graduação, Regime: Parcial
Outras informações:
Professora da disciplina de Modelo de Maturidade de Software, com a carga horária de 26h, para o curso de Pós-Graduação.
- 2018 - 2018** Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professora do Curso de Pós-Graduação , Carga horária: 13, Regime: Parcial
Outras informações:
Professora da Disciplina de Métricas de Software, na Pós-Graduação de Engenharia de Software.
- 2017 - 2017** Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professora do Curso de Pós-Graduação, Regime: Parcial
Outras informações:
Professora da disciplina de Modelo de Maturidade de Software, com a carga horária de 26h, para o curso de Pós-Graduação.
- 2017 - 2017** Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professora do Curso de Pós-Graduação , Carga horária: 13, Regime: Parcial
Outras informações:
Professora da disciplina de Linguagem de Modelagem Unificada (UML), com carga horária de 13h, para curso de Pós-Graduação.

Atividades

- 05/2017 - 05/2017** Especialização
Especificação:
Linguagem de Modelagem Unificada
- 01/2016 - 02/2017** Especialização
Especificação:
Modelo de Maturidade de Software

5. Associação Paraibana de Ensino Renovado - ASPER**Vínculo
institucional**

2011 - 2012 Vínculo: Professor , Enquadramento funcional: Professor, Regime: Parcial

Atividades

03/2011 - 12/2012 Graduação, Ciência da Computação

Disciplinas ministradas:
Banco de Dados , Linguagem de Programação em Banco de Dados , Qualidade de Software

6. Escola Técnica de Enfermagem Ômega - ÔMEGA

Vínculo institucional

2017 - 2017 Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professora de Informática Básica , Carga horária: 9, Regime: Parcial
Outras informações:
Professora da disciplina de Informática Básica, com carga horária de 30h.

2016 - 2016 Vínculo: Professor Visitante , Enquadramento funcional: Professora de Informática Básica , Carga horária: 6, Regime: Parcial
Outras informações:
Professora da disciplina de Informática Básica, com carga horária de 30h.

2010 - 2012 Vínculo: Professor visitante , Enquadramento funcional: Professor, Regime: Parcial

Atividades

03/2011 - 12/2012 Outro

Especificação:
Informática Básica , Português

7. Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Vínculo institucional

2008 - 2009 Vínculo: Colaborador , Enquadramento funcional: Pesquisador , Carga horária: 20, Regime: Parcial

8. Nucleo de Tecnologia da Informação - NTI

Vínculo institucional

2007 - 2009 Vínculo: Estagiário , Enquadramento funcional: Desenvolvimento de Software , Carga horária: 20, Regime: Parcial

9. Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU

Vínculo institucional

2006 - 2007 Vínculo: Estagiário , Enquadramento funcional: Desenvolvimento de Software , Carga horária: 20, Regime: Parcial

Projetos

Projetos de pesquisa

2021 - Atual Uso de Técnicas de Inteligência Computacional para Análise e Processamento de Fluxo de Dados

Descrição: O uso de técnicas de inteligência computacional trouxe grandes resoluções para desafios existentes em diversas áreas, como: saúde e educação. Especificamente, na área de saúde, pode-se elencar o uso de técnicas de inteligência computacional para prever diferentes resultados em relação à COVID-19, compreendendo a propagação do vírus ou os diagnósticos da doença, cujos resultados podem ser utilizados por governos para definir políticas no enfrentamento da pandemia [Remuzzi, A. e Remuzzi, G., 2020]. Já na área da educação, é possível utilizar técnicas de inteligência computacional para compreender o comportamento de alunos, analisando estilos de aprendizagem. Nesse caso, é possível realizar estudos acerca das interações que os alunos podem fazer com sistemas voltados para o processo de aprendizagem, buscando encontrar resultados que indiquem, por exemplo, a eficiência no uso de plataformas no ambiente de ensino, para melhorias estratégicas no aprendizado dos estudantes [EL AISSAOUI, 2019]. Diferentes soluções têm sido propostas para validar abordagens automáticas, que objetivam detectar eventos, minimizando o tempo de espera por resultados e predizendo eventos futuros [Haupt, Pasini e Marzban, 2009]. Nesse caso, o processo automatizado permite a análise dinâmica sobre o conjunto de dados. Pensando nisso, este projeto busca investigar o uso de técnicas de inteligência computacional na perspectiva de visualização, manipulação, processamento e análise do fluxo de dados para validar a aplicação de técnicas e obter resultados relevantes. Ademais, será possível realizar experimentos que revelem a adequada aplicação de modelos ou até a superioridade destes, quando consideradas características como eficiência e a precisão dos resultados retornados, tudo sendo impulsionado pela ética em relação à proteção dos dados.
Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa
Alunos envolvidos: Graduação (2);
Integrantes: Samara Martins Nascimento (Responsável); ; Náthalee Cavalcanti de Almeida Lima; Laysa Mabel de Oliveira Fontes; GABRIEL CALDAS BARROS E SA; AUGUSTO VINICIUS DA SILVA

2021 - Atual Produtividade Científica na perspectiva de gênero durante a pandemia do Covid-19

Descrição: A pandemia da Covid-19 trouxe grandes desafios para diversas áreas, como: economia, saúde e educação. Apesar das diversas medidas de isolamento adotadas, os altos índices de contágios e mortes causados por essa doença continuam trazendo impactos em toda a sociedade. Especificamente, na educação, a crise afetou o ensino em todos os níveis e a produtividade de diferentes pesquisadores. De acordo com o projeto Parent Science (Stanislauski, 2020), em um levantamento sobre produtividade acadêmica brasileira durante a pandemia, as submissões de artigos de mulheres negras (com ou sem filhos) e mulheres brancas com filhos (principalmente com idade até 12 anos) foi mais afetada pela pandemia. Enquanto que a produtividade acadêmica de homens, especialmente os sem filhos, foi a menos afetada pela pandemia. Mesmo em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, a realidade da pandemia afetou de forma diferente homens e mulheres (Krukowski, 2021). Krukowski (2021) afirma que docentes com crianças de 0-5 anos completaram significativamente menos tarefas de revisão por pares, participaram de menos reuniões do painel de financiamento, e apresentaram menos artigos como primeiros autores durante a pandemia em comparação com o período anterior. Aqueles com filhos de 6 anos ou mais em casa ou sem filhos em casa relataram produtividade estável. Cui (2020) também

apresenta o seguintes resultados nos Estados Unidos: embora a produtividade total da pesquisa tenha aumentado em 35 por cento, a produtividade de mulheres acadêmicas caiu 13,2 por cento em relação aos acadêmicos do sexo masculino. Dessa forma, o projeto tem como objetivo investigar, após um ano de pandemia, qual impacto ainda pode ser visualizado, quando o elemento central da análise refere-se à produtividade acadêmica, considerando a perspectiva de gênero.
Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa
Alunos envolvidos: Graduação (1);
Integrantes: Samara Martins Nascimento (Responsável); ; Veronica Maria Lima Silva; LAURA ISABEL DUARTE DE SANTANA

2021 - Atual Produtividade Científica na perspectiva de gênero durante a pandemia do Covid-19

Descrição: Há pouco mais de um ano o mundo enfrenta o surto da Covid-19, que trouxe grandes desafios para diferentes setores, a exemplo da economia, saúde e educação. No contexto da educação, os problemas são inúmeros e bastante expressivos. Este fato impactou de maneira direta nas atividades de todas as instituições de ensino, fazendo-se necessária uma adaptação à nova realidade, na qual o distanciamento social é imperativo. A modalidade de trabalho remota foi estabelecida para muitas das instituições de ensino, desde o básico ao superior. Conectados, alunos e professores tentam amenizar o distanciamento social com o uso de tecnologias que apoiem a prática de ensino e aprendizagem. No entanto, o lar dos professores que tiveram sua modalidade de trabalho alterada passou a ser também o seu ambiente de trabalho. Alguns trabalhos levantam a hipótese que o impacto dessa alteração na dinâmica familiar afeta de maneira diferente homens e mulheres, visto que mulheres acabaram assumindo um número maior de atividades devido a essa nova realidade. O intuito deste projeto, portanto, é mensurar a produtividade acadêmica durante a pandemia da Covid-19 com o objetivo de destacar se há mesmo diferença entre os gêneros, identificar as motivações dessas diferenças e quais os impactos relacionados à variação desta produtividade.
Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa
Alunos envolvidos: Graduação (1);
Integrantes: Samara Martins Nascimento; Veronica Maria Lima Silva (Responsável); LAURA ISABEL DUARTE DE SANTANA

2020 - Atual Levantamento sobre o cenário da participação feminina nos cursos de Computação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Descrição: De acordo com Oliveira e Silva (2017), um dos motivos para a baixa participação feminina nos cursos de Tecnologia da Informação é o costume de associar estes cursos com a necessidade de possuir habilidades com jogos e matemática, o que afastaria as mulheres pelo fato de culturalmente não serem estimuladas para essas áreas, juntamente com o pensamento enraizado de que essa área é mais voltada para homens (estereótipo). Esta não é uma realidade apenas Brasileira mas também mundial. Várias iniciativas têm surgido nas universidades na tentativa de melhorar estes números, estimulando meninas a ingressar nas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Na nossa instituição, recentemente, foi iniciado o projeto de Extensão "Mulheres na Computação", porém não existe mapeamento realizado para saber os números e a nossa realidade com relação ao cenário da participação feminina nos cursos de computação: porcentagem de alunas nos cursos, possíveis motivos de terem escolhido esta área, se já pensaram em desistir e por quais motivos. Dessa forma, este projeto busca levantar dados que possam tornar as ações do Projeto de extensão "Mulheres na Computação" mais efetivas. É importante destacar que o aumento da participação feminina nestes cursos não é só uma questão de equidade de gênero mas também do mercado que hoje necessita de mais diversidade na criação de soluções (Kamberi, 2019). Várias empresas estão buscando contratar de maneira diversa. Portanto, a execução deste projeto ajudará a fomentar ações para a melhoria deste cenário.
Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa
Alunos envolvidos: Graduação (2);
Integrantes: Samara Martins Nascimento; Veronica Maria Lima Silva (Responsável); LAURA ISABEL DUARTE DE SANTANA; LARISSA MILENA RODRIGUES ALVES

2020 - Atual Emprego de Tecnologias Aplicadas à Educação

Descrição: O objetivo do trabalho é o emprego e o desenvolvimento de tecnologias voltadas à educação, envolvendo tanto tecnologias voltadas ao ensino e ao desenvolvimento de soluções administrativas. No tocante, a educação as instituições de ensino sofrem com o número de insucessos, por exemplo em BTI na UFRSA-PDF aumenta o número de insucessos ao longo dos semestres letivos. Em relação à área administrativa, precisa desenvolver atividades demoradas e cansativas, tal como a geração da tabela de horários. Dessa forma, pode-se empregar tecnologias tanto para reduzir o número de insucessos ou agilizar as atividades administrativas.
Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa
Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico (2); Doutorado (3);
Integrantes: Samara Martins Nascimento; FELIPE TORRES LEITE; Reudismam Rolim de Sousa (Responsável); Jarbele Cassia da Silva Coutinho

2020 - Atual Emprego de Tecnologias Aplicadas à Educação

Descrição: O objetivo do trabalho é o emprego e o desenvolvimento de tecnologias voltadas à educação, envolvendo tanto tecnologias voltadas ao ensino e ao desenvolvimento de soluções administrativas. No tocante, a educação as instituições de ensino sofrem com o número de insucessos, por exemplo em BTI na UFRSA-PDF aumenta o número de insucessos ao longo dos semestres letivos. Em relação à área administrativa, precisa desenvolver atividades demoradas e cansativas, tal como a geração da tabela de horários. Dessa forma, pode-se empregar tecnologias tanto para reduzir o número de insucessos ou agilizar as atividades administrativas.
Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa
Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico (2); Doutorado (3);
Integrantes: Samara Martins Nascimento; FELIPE TORRES LEITE; Reudismam Rolim de Sousa (Responsável); Jarbele Cassia da Silva Coutinho

2018 - 2019 Análise dos Dados Abertos do Governo Federal – Um Dashbord para Visualização dos Registros e Causas de Acidentes nas Rodovias Federais do Brasil

Descrição: Analisar o movimento dos veículos e das pessoas é tarefa fundamental para o entendimento do crescimento das cidades. Essas análises ajudam a fornecer importantes estratégias para solucionar problemas relacionados com o deslocamento de veículos e os impedimentos causados em vias específicas. No entanto, para que essas análises sejam realizadas é necessária a disponibilidade dos dados de deslocamento dos veículos e o correto entendimento das informações. O Governo Federal, por intermédio da Polícia Rodoviária Federal, disponibiliza informações relacionadas aos acidentes que ocorrem nas principais rodovias do Brasil. Esses dados são computados de forma online e contém informações valiosas acerca das motivações dos acidentes. No entanto, a disponibilidade desses dados ocorre de forma não legível, o que acaba por dificultar o entendimento e interpretação da informação. Assim, este trabalho de pesquisa propõe a criação de um Painel, que pode ser usado de forma online e modificado incrementalmente, com o objetivo de possibilitar a visualização dos dados relacionados aos acidentes das rodovias do país. O principal desafio é monitorar, de forma online, a evolução e causa dos acidentes encontrados e permitir que as informações encontradas possam ser usadas no processo de reengenharia das cidades.
Situação: Concluído Natureza: Projetos de pesquisa
Integrantes: Samara Martins Nascimento; Anderson Fabiano Batista Ferreira da Costa (Responsável); Sabriny Pereira Bezerra ; Pedro Henrique Araújo Batista
Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq

Projeto de extensão

2020 - Atual Big Data Analytics: Transformando Dados em Riqueza

Descrição: Compreendendo a importância das tecnologias que envolvem Big Data Analytics, e com o objetivo de auxiliar discentes e público externo a conhecê-las e utilizá-las, esta ação de extensão motiva o aprendizado de novas tecnologias, consideradas emergentes no mercado, e que estão sendo utilizadas amplamente por empresas que trabalham com o desenvolvimento e manutenção de sistemas em tempo real. O principal objetivo é permitir a construção de um background que possibilitará aos envolvidos uma iniciação à ciência de dados.
Situação: Em andamento Natureza: Projeto de extensão
Integrantes: Samara Martins Nascimento (Responsável); ; Náthalee Cavalcanti de Almeida Lima; Laysa Mabel de Oliveira Fontes

2020 - 2020 Imersão em Python

Descrição: Esta ação de extensão tem como objetivo promover a imersão de discentes e público externo na linguagem de programação Python, apresentando seus conceitos básicos e fundamentos. A motivação por trás desse curso consiste na oportunidade oferecida ao público-alvo dessa ação de entrarem em contato com uma nova linguagem de programação que vem sendo bastante utilizada nos últimos anos. Python nos permite trabalhar de forma mais rápida e integrar sistemas mais efetivamente, exigindo

poucas linhas de código se levamos em consideração o mesmo programa escrito em outras linguagens. Em razão das suas características, é uma linguagem bastante utilizada para processamento de dados científicos e para a construção de sistemas de tempo real, possibilitando uma rápida interação entre as aplicações construídas e as infraestruturas de persistência de streams de informação, como os bancos de dados NoSQL (Not Only SQL). Assim, este curso permitirá a construção de um background que possibilitará aos envolvidos uma iniciação à ciência de dados.
Situação: Concluído Natureza: Projeto de extensão
Alunos envolvidos: Graduação (40);
Integrantes: Samara Martins Nascimento (Responsável); ; Rique, Thiago Pereira

2020 - Atual ECOP Pocket

Descrição: O Encontro de Computação do Oeste Potiguar (ECOP) é um evento realizado anualmente na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e tem o objetivo de promover o desenvolvimento científico-tecnológico levando aos discentes das principais instituições de ensino do estado temas atuais voltados à tecnologia. No ECOP, além de palestras, minicursos, mesas redondas e apresentação de trabalhos científicos, os participantes tem contato com startups e empresas ligadas à inovação tecnológica do estado e região, proporcionando um ambiente de inovação e empreendedorismo ao evento. O ECOP teve sua primeira edição no ano de 2016 e, no ano de 2019, foi realizada a sua quarta edição, consolidando o evento como um grande evento tecnológico no alto-oeste potiguar. Neste ano de 2020, será realizado o ECOP Pocket, uma versão mais compacta do evento completo, realizado remotamente, devido às ações para o combate à pandemia da COVID-19.
Situação: Em andamento Natureza: Projeto de extensão
Integrantes: Samara Martins Nascimento; Rique, Thiago Pereira; Náthalee Cavalcanti de Almeida Lima; Laysa Mabel de Oliveira Fontes; Reudismam Rolim de Sousa (Responsável); Adlir de Oliveira Guimarães ; Cecilio Martins de Sousa Neto ; Francisco Carlos Gurgel da Silva Segundo ; Veronica Maria Lima Silva; KYTERIA SABINA LOPES DE FIGUEREDO ; RICARDO PAULO FONSECA MELO ; CLAWSIO ROGERIO CRUZ DE SOUSA

2019 - 2019 Imersão em Python

Descrição: Projeto de Extensão que busca ensinar fundamentos da linguagem de programação Python para discentes da UFERSA e público externo.
Situação: Concluído Natureza: Projeto de extensão
Integrantes: Samara Martins Nascimento; Rique, Thiago Pereira (Responsável)

Áreas de atuação

- 1. Trajectory Data Streams
- 2. Bancos de Dados NoSQL
- 3. Data Warehouse
- 4. Data Warehouse Geográfico

Idiomas

Inglês	Compreende Bem , Fala Bem , Escreve Bem , Lê Bem
Espanhol	Compreende Razoavelmente , Fala Pouco , Escreve Pouco , Lê Pouco
Português	Compreende Bem , Fala Bem , Escreve Bem , Lê Bem

Prêmios e títulos

- 2021 PREDIÇÃO DA TAXA DE OCUPAÇÃO DE LEITOS DE UTI POR COVID-19 NO BRASIL USANDO SVR, II Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia
- 2021 REDES NEURAIS NA CLASSIFICAÇÃO DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM: UMA BREVE REVISÃO, II Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia

Produção

Produção bibliográfica

Artigos completos publicados em periódicos

- 1. [doi](#) LIMA, JOSIMARA; SILVA, FÁTIMA LUANA; HOLANDA, IORRANE; **NASCIMENTO, SAMARA**; SOUSA, REUDISMAM
Fatores que motivam na participação de ações de ensino e extensão: perspectiva dos discentes de um curso de tecnologia da informação. INTERAÇÃO (CURITIBA). , v.21, p.75 - 99, 2021.
Referências adicionais: Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [doi:10.53660/inter-125-s226]
- 2. [doi](#) ROCHA, PEDRO PAULO DANTAS FRANCO; **Nascimento, Samara Martins**; DE SOUSA, REUDISMAM ROLIM
Um dashboard para visualização de insumos relacionados à Covid-19 / A dashboard for viewing inputs related to Covid-19. Brazilian Journal of Development. , v.7, p.84457 - 84482, 2021.
Referências adicionais: Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [doi:10.34117/bjdv7n8-588]
- 3. [doi](#) SANTOS, JADSON BRUNO MOURA DOS; **Nascimento, Samara Martins**; Rique, Thiago Pereira
ZeroUm: um jogo sério para aprender números binários/ZeroUm: a serious game to learn binary numbers. Brazilian Journal of Development. , v.7, p.41231 - 41250, 2021.
Referências adicionais: Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [doi:10.34117/bjdv7n4-538]
- 4. [doi](#) SÁ, GABRIEL CALDAS BARROS E; SILVA, AUGUSTO VINICIUS DA; LIMA, NÁTHALEE CAVALCANTI DE ALMEIDA; **Nascimento, Samara Martins**
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PREDIÇÃO DE EVENTOS RELACIONADOS À COVID-19: UMA BREVE REVISÃO/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN COVID-19 RELATED EVENTS PREDICTION: A BRIEF REVIEW. Brazilian Journal of Development. , v.6, p.99953 - 99966, 2020.
Referências adicionais: Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [doi:10.34117/bjdv6n12-473]
- 5. [doi](#) PEREIRA, ELIZIEB LUIZ LIBERATO; **Nascimento, Samara Martins**; Rique, Thiago Pereira
PORTAL EAD: UMA PLATAFORMA EDUCACIONAL BASEADA EM TECNOLOGIAS DE BIG DATA / PORTAL EAD: AN EDUCATIONAL PLATFORM BASED ON BIG DATA TECHNOLOGIES. Brazilian Journal of Development. , v.6, p.83033 - 83056, 2020.
Referências adicionais: Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [doi:10.34117/bjdv6n10-657]
- 6. [doi](#) DONATO, RODOLFO BOLCONTE; **Nascimento, Samara Martins**; MENDES, GUSTAVO WAGNER DINIZ; Rique, Thiago Pereira
PEDIZENDO EVASÕES ESTUDANTIS USANDO ENSEMBLE METHODS PARA APOIO À GESTÃO PEDAGÓGICA. Brazilian Journal of Development. , v.6, p.56936 - 56957, 2020.

Referências adicionais: Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [doi:10.34117/bjdv6n8-196]

7.  EPIFÂNIO, MILENO ALEXANDRE BARBOSA; Rique, Thiago Pereira; **Nascimento, Samara Martins**
SAÚDE E SOFRIMENTO DO TRABALHADOR ATUANTE EM RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS: UMA BREVE REVISÃO / HEALTH AND SUFFERING OF WORKERS IN UNIVERSITY RESTAURANTS: A BRIEF REVIEW. Brazilian Journal of Development. , v.6, p.93678 - 93693, 2020.
Referências adicionais: Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [doi:10.34117/bjdv6n11-689]

Capítulos de livros publicados

1. Rique, Thiago Pereira; **Nascimento, Samara Martins**; Fujioka, Rodrigo da Cruz; da Fonseca de Souza, Fernando
Architectures for 3D Virtual Environments In: Remote Work and Collaboration.1ed ed.: IGI Global, 2017, p. 419-449.
Referências adicionais: Brasil/Português. ISBN: 9781522519188, Home page: <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-5225-1918-8.ch022>
2. Rique, Thiago Pereira; **Nascimento, Samara Martins**; Fujioka, Rodrigo da Cruz; da Fonseca de Souza, Fernando
Architectures for 3D Virtual Environments In: Handbook of Research on 3-D Virtual Environments and Hypermedia for Ubiquitous Learning.1ed ed.: IGI Global, 2016, p. 115-147.
Referências adicionais: Brasil/Português. ISBN: 9781522501251, Home page: <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-5225-0125-1.ch005>

Trabalhos publicados em anais de eventos (completo)

1. LIMA, JOSIMARA; **NASCIMENTO, S. M.**; SOUSA, R. R.
AVALIANDO A USABILIDADE DO SIGAA: UMA VISÃO DISCENTE In: II Congresso Brasileiro Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia, 2021
Desafios para a ciência e tecnologia no mundo contemporâneo. , 2021.
Referências adicionais: Brasil/Português.
2. SOUZA NETO, Z. P.; MONTE, I. A.; **NASCIMENTO, S. M.**; LIMA, N. C. A.; SA, G. C. B. E.
Classificando pessoas com Mal de Parkinson por meio dos parâmetros Jitter e Shimmer da voz usando SVM In: II Congresso Brasileiro Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia, 2021
Desafios para a ciência e tecnologia no mundo contemporâneo. , 2021.
Referências adicionais: Brasil/Português.
3. SANTANA, L. I. D.; SILVA, V. M. L.; **NASCIMENTO, S. M.**
Gênero e Produtividade Acadêmica durante a pandemia COVID-19 In: II Congresso Brasileiro Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia, 2021
Desafios para a ciência e tecnologia no mundo contemporâneo. , 2021.
Referências adicionais: Brasil/Português.
4. SOUSA, R. R.; COUTINHO, J. C. S.; **NASCIMENTO, S. M.**; LEITE, F. T.
Investigando as Dificuldades e Perspectivas sobre um Curso de Engenharia de Software de Dois Ciclos: Um Survey com a Visão Discente In: Simpósio Brasileiro de Educação em Computação, 2021
Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EDUCOMP 2021). , 2021.
Referências adicionais: Brasil/Português.
5. SA, G. C. B. E.; SILVA, A. V.; **NASCIMENTO, S. M.**; LIMA, N. C. A.
PREDIÇÃO DA TAXA DE OCUPAÇÃO DE LEITOS DE UTI POR COVID-19 NO BRASIL USANDO SVR In: II Congresso Brasileiro Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia, 2021
Desafios para a ciência e tecnologia no mundo contemporâneo. , 2021.
Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital
6. SILVA, A. G. L.; CARVALHO, D. G. F.; SA, G. C. B. E.; LIMA, N. C. A.; **NASCIMENTO, S. M.**
REDES NEURAIS NA CLASSIFICAÇÃO DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM: UMA BREVE REVISÃO In: II Congresso Brasileiro Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia, 2021
Desafios para a ciência e tecnologia no mundo contemporâneo. , 2021.
Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital
7. **NASCIMENTO, S. M.**; SARMENTO, C. F.; Rique, Thiago Pereira
IMPACTOS DA COVID-19 NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: UM SURVEY COM DOCENTES DA COMPUTAÇÃO DO NORDESTE DO BRASIL In: XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 2020
DOCÊNCIA ONLINE: CENÁRIOS E DESAFIOS DA EDUCAÇÃO EM REDE. , 2020.
Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital
8.  **Nascimento, Samara Martins**; DE MACEDO, JOSÉ ANTÔNIO F.; LOPES, HÉLIO CÔRTEZ VIEIRA; DA SILVA, TÍCIANA L. COELHO; CASANOVA, MARCO ANTONIO; DE CASTRO MACHADO, JAVAM
On computing travel time functions from Trajectory Data Streams In: the 8th ACM SIGSPATIAL Workshop, 2017, Redondo Beach.
Proceedings of the 8th ACM SIGSPATIAL Workshop on GeoStreaming - IWGS'17. New York: ACM Press, 2017. p.11 -
Referências adicionais: Brasil/Português.
9.  **Nascimento, Samara Martins**; CHUCRE, MIRLA R. R. BRAGA; DE MACEDO, JOSE ANTÔNIO FERNANDES; MONTEIRO, JOSE; CASANOVA, MARCO ANTONIO
On computing temporal functions for a time-dependent networks using trajectory data In: the 20th International Database Engineering & Applications Symposium, 2016, Montreal.
Proceedings of the 20th International Database Engineering & Applications Symposium on - IDEAS '16. , 2016. p.236 -
Referências adicionais: Canadá/Inglês.
10.  **NASCIMENTO, SAMARA M.**; DE, JOSÉ ANTONIO F.; CHUCRE, MIRLA R. R. BRAGA; CASANOVA, MARCO ANTONIO; MACHADO, JAVAM
On computing temporal functions for time-dependent networks using In: the 7th ACM SIGSPATIAL International Workshop, 2016, Burlingame.
Proceedings of the 7th ACM SIGSPATIAL International Workshop on GeoStreaming - IWGS '16. New York: ACM Press, 2016. p.1 -
Referências adicionais: Estados Unidos/Inglês.
11. **NASCIMENTO, S. M.**; Tsuruda; Times; Siqueira; Ciferri; Ciferri
The Spatial Star Schema Benchmark In: XII Brazilian Symposium on Geoinformatics, 2011, Campos do Jordão.
XII Brazilian Symposium on Geoinformatics Proceedings. , 2011.
Referências adicionais: Brasil/Português.

Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo)

1. **NASCIMENTO, S. M.**; Nóbrega, M. L.; Garcia, T. R.
Desenvolvimento de um Software para o Banco de Termos da Linguagem Especial de Enfermagem do Hospital Universitário Lauro Wanderley/UFPB In: XVI Encontro de Iniciação Científica da UFPB, 2008, João Pessoa.
Desenvolvimento de um Software para o Banco de Termos da Linguagem Especial de Enfermagem do Hospital Universitário Lauro Wanderley/UFPB. , 2008.
Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso
2.  **NASCIMENTO, S. M.**; Nóbrega, M. L.; Garcia, T. R.
Desenvolvimento de um Software para o Banco de Termos da Linguagem Especial de Enfermagem do Hospital Universitário Lauro Wanderley/UFPB In: 60º Congresso Brasileiro de Enfermagem, 2008, Belo Horizonte - MG.
Desenvolvimento de um Software para o Banco de Termos da Linguagem Especial de Enfermagem do Hospital Universitário Lauro Wanderley/UFPB. , 2008.
Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Outro
3. **NASCIMENTO, D. M.**; PAIVA, G. T.; Oliveira, M. A.; **NASCIMENTO, S. M.**; Lima, R. T.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E NUTRIÇÃO EM CRIANÇAS In: VI ENCONTRO UNIFICADO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO, 2005, João Pessoa.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E NUTRIÇÃO EM CRIANÇAS, 2005.

Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso

- PAIVA, G. T.; NASCIMENTO, D. M.; **NASCIMENTO, S. M.**; Lima, R. T. PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR E SITUAÇÃO NUTRICIONAL DE JOVENS. In: VI ENCONTRO UNIFICADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2005, João Pessoa.
PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR E SITUAÇÃO NUTRICIONAL DE JOVENS, 2005.
Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso

Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo expandido)

-  CHUCRE, MIRLA RAFAELA RAFAEL BRAGA; Nascimento, Samara Martins; MACEDO, JOSE ANTONIO FERNANDES DE; FILHO, JOSE MARIA DA SILVA MONTEIRO; CASANOVA, MARCO ANTONIO
Taxi, Please! A Nearest Neighbor Query in Time-Dependent Road Networks In: 2016 17th IEEE International Conference on Mobile Data Management (MDM), 2016, Porto.
2016 17th IEEE International Conference on Mobile Data Management (MDM). IEEE, 2016. p.180 -
Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Outro

Artigos em revistas (Magazine)

- OLIVEIRA, D. M. N.; ROCHA, A. G.; COSTA, M. M. L.; **NASCIMENTO, SAMARA M.**
DIFFICULTIES FACED BY NURSES IN THE CARE PROVIDED TO THE ELDERLY AFFECTED BY FEMORAL FRACTURE. Journal of Nursing UFPE online. Journal of Nursing UFPE online, 2016.
Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Vários. Home page: http://www.revista.ufpe.br/revista/enfermagem/index.php/revista/article/view/9822/pdf_2011
Objective: to analyze the difficulties faced by nurses in the care provided to the elderly affected by femoral fracture at a hospital reference in traumatology. Method: exploratory and descriptive study, with qualitative approach, performed at a hospital in reference orthopedics and traumatology in João Pessoa (Brazil). Brazil. The sample consisted of 16 nurses who work in the surgical center and the data collection occurred through a semi-structured questionnaire; data analysis was performed by descriptive statistics. Results: the findings showed that, among the difficulties reported to perform nursing care, there were shortages of materials, professionals without training, insufficient human resources, physical structure, incapacitated nursing professionals and disabled medical staff. Conclusion: nursing care provided to elderly patients suffering from femoral trauma has suffered great losses due to lack of resources and investments, generating greater vulnerability, complications and physical and psychological damages to the elderly. Descriptors: Nursing; Nursing care; Elderly; Femoral Fractures.

Produção técnica

Demais produções técnicas

- NASCIMENTO, S. M.**
Introdução a Banco de Dados e SGBDs, 2015. (Aperfeiçoamento, Curso de curta duração ministrado)
Palavras-chave: Banco de Dados, SGBDs
Áreas do conhecimento: Banco de Dados
Setores de atividade: Educação
Referências adicionais: Brasil/Português. 7 horas.
Curso de Curta Duração ministrado para UFRSA.

Orientações e Supervisões

Orientações e supervisões

Orientações e supervisões concluídas

Trabalhos de conclusão de curso de graduação

- THIAGO JOSE LIMA ROSA. **ANÁLISE SOBRE A SAÚDE MENTAL DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NO ENFRENTAMENTO DA COVID-19: UMA ANÁLISE NUM HOSPITAL REGIONAL**. 2021. Curso (INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Referências adicionais: Brasil/Português.
- CHRISTIAN ALEXANDER CRUZ PATRIOTA. **CONSTRUÇÃO AUTOMATIZADA DE GRADE DE HORÁRIOS: UMA SOLUÇÃO COM ALGORITMOS GENÉTICOS**. 2021. Curso (Bacharelado em Tecnologia da Informação) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Referências adicionais: Brasil/Português.
- FRANCISCO LUCAS LIMA NUNES. **DASHCARE: UM DASHBOARD PARA ANÁLISE DOS ACIDENTES NAS RODOVIAS FEDERAIS**. 2020. Curso (Tecnologia da Informação) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Palavras-chave: Dados Abertos, Rodovia Federais, Visualização, Dashboard
Áreas do conhecimento: Ciência da Computação
Referências adicionais: Brasil/Português.
- ELIZIEB LUIZ LIBERATO PEREIRA. **PORTAL EAD: UMA PLATAFORMA EDUCACIONAL BASEADA EM TECNOLOGIAS DE BIG DATA**. 2020. Curso (Bacharelado em Tecnologia da Informação) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Referências adicionais: Brasil/Português.
-  Rodolfo Bolconte Donato. **Comparação de Algoritmos de Impulso para a Previsão Automática de Evasões Estudantis**. 2019. Curso (Telemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB
Referências adicionais: Brasil/Português.
- Cristiane Danielle F. C. Monteiro e Rummenig S. de Souza. **Técnicas de Avaliação de Desempenho em DW e DWG**. 2012. Curso (Ciência da Computação) - Associação Paraibana de Ensino Renovado
Referências adicionais: Brasil/Português.

Orientação de outra natureza

- Pedro Henrique Araújo Batista. **DAARF: Um Dashboard para Análise dos Acidentes nas Rodovias Federais**. 2018. Orientação de outra natureza (Técnico em Informática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB
Palavras-chave: Mobilidade Urbana, Saúde pública, Acidentes, Sistema de visualização
Áreas do conhecimento: Banco de Dados
Referências adicionais: Brasil/Português.
- Sabrina Pereira Bezerra. **STRAD: Um Sistema de Tempo Real para Análise de Dados**. 2018. Orientação de outra natureza (Técnico em Informática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB
Palavras-chave: Mobilidade Urbana, Governo Federal, Dashboard
Referências adicionais: Brasil/Português.

Eventos

Eventos

Participação em eventos

1. **DESAFIOS E EXPERIÊNCIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM FORMATO REMOTO NO CENTRO DE ENGENHARIAS / UFERSA, CÂMPUS SEDE**, 2020. (Encontro)
2. **I CONGRESSO DAS LICENCIATURAS DO OESTE POTIGUAR (ELOP), II ENCONTRO DA EAD, II SEMINÁRIO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DA UFERSA E SEMINÁRIO INSTITUCIONAL DO PIBID/RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA**, 2019. (Congresso)
3. **I ENCONTRO REGIONAL DE ENGENHARIA DE SOFTWARE**, 2019. (Encontro)
4. **XXIV Simpósio Brasileiro de Banco de Dados**, 2009. (Simpósio)
5. **XXI Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software**, 2007. (Simpósio)
6. **XXII Simpósio Brasileiro de Banco de Dados**, 2007. (Simpósio)
7. **I Encontro Campinense de Software Livre**, 2006. (Encontro)
8. **I Encontro Regional dos Estudantes de Computação e I Encontro Campinense de Software Livre**, 2006. (Encontro)
9. **I Encontro de Software Livre da Paraíba**, 2006. (Encontro)
10. **Meeting de Tecnologia**, 2006. (Encontro)
11. **XXIV Congresso Nacional dos Estudantes de Computação**, 2006. (Congresso)
12. **I Simpósio de Software Livre**, 2005. (Simpósio)
13. **Seminário de Atualização em Tecnologia da Informação**, 2005. (Seminário)

Organização de evento

1. **NASCIMENTO, S. M.; LIMA, N. C. A.; FONTES, L. M. O. BIG DATA ANALYTICS: TRANSFORMANDO DADOS EM RIQUEZA**, 2020. (Outro, Organização de evento)
Referências adicionais: Brasil/Português.
2. **NASCIMENTO, S. M.; TRIGUEIRO, L. C. L.; Rique, Thiago Pereira; SILVA, V. M. L. CÉREBRO DE HOMENS E MULHERES E SUA RELAÇÃO COM A INCLUSÃO DE MULHERES NA CIÊNCIA**, 2020. (Outro, Organização de evento)
Referências adicionais: Brasil/Português.
3. **NASCIMENTO, S. M.; Rique, Thiago Pereira Imersão em Python**, 2020. (Outro, Organização de evento)
Referências adicionais: Brasil/Português.
4. **SOUZA, R. R.; LEITE, F. T.; GUIMARAES, A. O.; LIMA, N. C. A.; SOUSA NETO, C. M.; SEGUNDO, F. C. S. G.; FONTES, L. M. O.; Rique, Thiago Pereira; SILVA, V. M. L.; NASCIMENTO, S. M.; FIGUEREDO, K. S. L.; MELO, R. P. F. V ENCONTRO DE COMPUTAÇÃO DO OESTE POTIGUAR**, 2020. (Outro, Organização de evento)
Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital
5. **NASCIMENTO, S. M.; Rique, Thiago Pereira Imersão em Python**, 2019. (Outro, Organização de evento)
Referências adicionais: Brasil/Português.
6. **NASCIMENTO, S. M. 1a Olimpíada de Programação**, 2012. (Olimpíada, Organização de evento)
Referências adicionais: Brasil/Português.
7. **NASCIMENTO, S. M. VI Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional**, 2006. (Outro, Organização de evento)
Referências adicionais: Brasil/Português.

Bancas

Bancas

Participação em banca de trabalhos de conclusão

Graduação

1. **DIAS, S. S.; NASCIMENTO, S. M.; ARAUJO, E. F. S. Participação em banca de MARIA RENATA FERNANDES DO REGO. A ERGONOMIA NO AMBIENTE DE TRABALHO: ANÁLISE DA SITUAÇÃO ERGONÔMICA VISUALIZADA PELOS COLABORADORES DA ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE DE SÃO FRANCISCO DO OESTE(ABSFO)**, 2021 (INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA) Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Referências adicionais: Brasil/Português.
2. **SOUZA, R. R.; NASCIMENTO, S. M.; SOUZA, D. M. O. Participação em banca de JOSÉ EDGLÉ SANTANA DE ANDRADE JÚNIOR. PROPOSTA DE DESIGN PARA UM AMBIENTE DE GESTÃO DE HORÁRIOS ACADÊMICOS**, 2021 (Bacharelado em Tecnologia da Informação) Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Referências adicionais: Brasil/Português.
3. **SEGUNDO, F. C. S. G.; SOUZA, R. R.; NASCIMENTO, SAMARA M. Participação em banca de PEDRO HENRIQUE AIRES DA SILVA. APLICATIVO MÓVEL PARA O ACOMPANHAMENTO DO NÍVEL DE OXIGÊNIO (SpO2) NO SANGUE DE PACIENTES NEONATAIS E ADULTOS**, 2020 (Tecnologia da Informação) Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Referências adicionais: Brasil/Português.
4. **LEITE, F. T.; Nascimento, Samara Martins; MACEDO, R. L. Participação em banca de Antonio Welles Queiroz de Paiva. Avaliação de Qualidade de Software**

Educacional no Contexto da UFERSA sobre o Perfil Aluno, 2020
(Tecnologia da Informação) Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Referências adicionais: Brasil/Português.

5. SOUSA, R. R.; SOUZA, V. S. V.; **NASCIMENTO, SAMARA M.**
Participação em banca de RARYSSON GUILHERME DA COSTA. **PROJETO DE UM MODELADOR E SIMULADOR DE REDE DE PETRI**, 2020
(Engenharia de Software) Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Referências adicionais: Brasil/Português.

6. LINS JUNIOR, P. R.; **NASCIMENTO, SAMARA M.**; GOMES, R. D.
Participação em banca de Daniel Adonis dos Santos Carlos. **Análise e Comparação das Informações Obtidas no Twitter dos Candidatos à Presidência do Brasil com o Plano de Governo das Eleições de 2018**, 2018
(Telemática) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB
Áreas do conhecimento: *Análise de Dados, Ciência de Dados, Descoberta de Conhecimento*
Referências adicionais: Brasil/Português.

7. VIEIRA, D. A.; **NASCIMENTO, S. M.**; FUJIOKA, R. C.
Participação em banca de Carmen Lúcia de S.Sousa e Josefa Alexandra Teixeira. **Telhado de Vidro: A Super Exposição nas Redes Sociais**, 2011
(Ciência da Computação) Associação Paraibana de Ensino Renovado
Referências adicionais: Brasil/Português.

Totais de produção

Produção bibliográfica	
Artigos completos publicados em periódico	7
Capítulos de livros publicados	2
Revistas (Magazines)	1
Trabalhos publicados em anais de eventos	16
Produção técnica	
Curso de curta duração ministrado (aperfeiçoamento)	1
Orientações	
Orientação concluída (trabalho de conclusão de curso de graduação)	6
Orientação concluída (orientação de outra natureza)	2
Eventos	
Participações em eventos (congresso)	2
Participações em eventos (seminário)	1
Participações em eventos (simpósio)	4
Participações em eventos (encontro)	6
Organização de evento (outro)	6
Participação em banca de trabalhos de conclusão (graduação)	7



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

DECLARAÇÃO

Declaramos, para os fins que se fizerem necessários, que **Samara Martins Nascimento**, portador(a) do CPF nº 055.088.414-90, matrícula Siape nº 1608187, é servidor(a) do Quadro Permanente desta Universidade, admitido(a) em 14 de junho de 2019, ocupante do cargo de Professor do Magistério Superior, com lotação no(a) Departamento de Engenharias e Tecnologia do Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros.

Eu, Laura Maria Araújo Mendes Pereira, ocupante do cargo de Assistente em Administração, digitei e conferi a presente declaração, conforme dados extraídos do Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos – SIAPE, nesta data.

Pau dos Ferros/RN, 27 de setembro de 2021.

DHOUGO ARAGONES AMARO DA SILVA:01031095446
Assinado de forma digital por
DHOUGO ARAGONES AMARO
DA SILVA:01031095446
Dados: 2021.09.29 09:43:12
-03'00'

D'hougo Aragonês Amaro da Silva
Diretor

DECLARAÇÃO

Declaramos, para os fins que se fizerem necessários, que **SAMARA MARTINS NASCIMENTO**, portador(a) do CPF nº **055.088.414-90**, matrícula funcional SIAPE nº **1608187**, é servidor(a) **ativo(a)** do quadro permanente desta Universidade, ocupante do cargo de **PROFESSOR 3 GRAU**, com lotação no(a) **DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA - PAU DOS FERROS**, nos termos da Lei nº 8.112/90 que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais.

Mossoró/RN, 26 de Setembro de 2021.

Código de verificação:
1a76283ffa

Para verificar a autenticidade deste documento acesse
http://sigrh.ufersa.edu.br/sigrh/public/autenticidade/tipo_documento.jsf, informando a matrícula siape, data de emissão do documento e o código de verificação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

DECLARAÇÃO

Declaramos, para os fins que se fizerem necessários, que **Samara Martins Nascimento**, portador(a) do CPF nº 055.088.414-90, é servidor(a) do Quadro Permanente desta Universidade, admitido(a) em 14 de junho de 2019, ocupante do cargo de Professor do Magistério Superior, com lotação e exercício no(a) Departamento de Engenharias e Tecnologia do Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros.

Eu, Laura Maria Araújo Mendes Pereira, ocupante do cargo de Assistente em Administração, digitei e conferi a presente declaração, conforme dados extraídos do Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos – SIAPE, nesta data.

Pau dos Ferros/RN, 27 de setembro de 2021.

DHOUGO
ARAGONES AMARO
DA
SILVA:01031095446
D'hougo Aragonés Amaro da Silva
Diretor

Assinado de forma digital
por DHOUGO ARAGONES
AMARO DA
SILVA:01031095446
Dados: 2021.09.29 09:43:46
03'00"



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

DECLARAÇÃO

Declaramos, para os fins que se fizerem necessários, que **Samara Martins Nascimento**, Matrícula SIAPE nº 1608187, com início do exercício nesta Universidade em 14 de junho de 2019, possui, até a presente data, em seu assentamento funcional, registros de licenças e/ou afastamentos previstos na Lei nº 8.112/90, ressalvados os afastamentos por motivo de saúde e observadas as demais legislações vigentes à época da(s) ocorrência(s), conforme especificado abaixo:

Licença à Gestante (Art. 207)	<i>Sem registro</i>
Licença-Paternidade (Art. 208)	<i>Sem registro</i>
Licença à Adotante (Art. 210)	<i>Sem registro</i>
Lic. por motivo de afast. do cônjuge ou companheiro (Art. 81 II)	<i>Sem registro</i>
Licença para o serviço militar (Art. 81 III)	<i>Sem registro</i>
Licença para atividade política (Art. 81 IV)	<i>Sem registro</i>
Licença para capacitação (Art. 81 V)	<i>Sem registro</i>
Licença para tratar de interesses particulares (Art. 81 VI)	<i>Sem registro</i>
Licença para desempenho de mandato classista (Art. 81 VII)	<i>Sem registro</i>
Cessão para exerc. de cargo em comissão ou função de confiança (Art. 93 I)	<i>Sem registro</i>
Cessão em casos previstos em leis específicas (Art. 93 II)	<i>Sem registro</i>
Afastamento para mandato eletivo (Art. 94)	<i>Sem registro</i>
Afastamento para Estudo ou Missão no Exterior (Art. 95)	<i>Sem registro</i>
Afast. para Partic. em Prog. de Pós-Graduação Stricto Sensu no País (Art. 96A)	<i>Sem registro</i>

Eu, Laura Maria Araújo Mendes Pereira, ocupante do cargo de Assistente em Administração, digitei e conferi a presente declaração, conforme dados extraídos do Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos – SIAPE e assentamentos funcionais, nesta data.

Pau dos Ferros/RN, 29 de setembro de 2021.

DHOUGO ARAGONES
AMARO DA
SILVA:01031095446

Assinado de forma digital por
DHOUGO ARAGONES AMARO
DA SILVA:01031095446
Dados: 2021.09.29 11:25:00
-03'00'

D'hougo Aragonês Amaro da Silva
Diretor



24.529.265/0001-40
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal Rural do Semi-Árido
BR 110 – km 47 – cx. POSTAL 137
PRES. COSTA E SILVA
CEP: 5965-900
MOSSORÓ - RN

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**

DECLARAÇÃO

Declaramos, para os fins que se fizerem necessários, que **SAMARA MARTINS NASCIMENTO**, Matrícula SIAPE nº 1608187, portador(a) do CPF nº 055.088.414-90, ocupante do cargo de Professor do Magistério Superior, não possui registro até a presente data, em seu assentamento funcional, de responder ou ter respondido à Sindicância ou Processo Administrativo Disciplinar, nos termos da Lei nº 8.112/90, que dispõe sobre o Regime Jurídico Único dos servidores públicos civis da União.

Mossoró/RN, 27/09/2021

Assinado de forma
digital por ANTONIO
FRANKLINEY VIANA
FAUSTINO:06219689
437
Dados: 2021.09.28
10:27:47 -03'00'

Antônio Frankliney Viana Faustino
Pró-Reitor Adjunto



CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO

Certidão negativa correccional (ePAD e CGU-PAD)

Consultado: **SAMARA MARTINS NASCIMENTO**

CPF/CNPJ: **055.088.414-90**

Certifica-se que, em consulta aos sistemas ePAD e CGU-PAD, **NÃO CONSTAM** registros de penalidades vigentes relativas ao CPF consultado.

Destaca-se que, nos termos da legislação vigente, os sistemas ePAD e CGU-PAD consolidam informações prestadas pelas unidades do Poder Executivo federal supervisionadas pela Controladoria-Geral da União, e não substituem as informações constantes dos assentamentos funcionais.

O [Sistema de Gestão de Processos Disciplinares \(CGU-PAD\)](#) e o [Sistema ePAD](#) consolidam informações sobre os procedimentos disciplinares no âmbito dos órgãos, entidades, empresas públicas e sociedades de economia mista do Poder Executivo Federal.

Certidão emitida às 10:26:22 do dia 28/09/2021 , com validade até o dia 28/10/2021.

Link para consulta da verificação da certidão <https://certidoes.cgu.gov.br/>

Código de controle da certidão: XgYaNc7ekrVqLY9vtVHj

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**

DESPACHO Nº 1471/2021 - SID (11.01.04.11)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Mossoró-RN, 20 de Outubro de 2021

1 - Trata-se de pedido de remoção para o Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia da Informação do Centro Multidisciplinar de Angicos, formulado por **Samara Martins Nascimento**, matrícula Siape nº 1608187, ocupante do cargo de Professor do Magistério Superior, lotado no Departamento de Engenharias e Tecnologia do Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros, para preencher o código de vaga 933149, com as seguintes características:

- **Componentes Curriculares/Área:** Algoritmos e Programação, Banco de Dados, Engenharia de Software e Cálculo Numérico;
- **Perfil do candidato:** Bacharelado em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Licenciatura em Computação e Informática ou Engenharia de Computação; com Doutorado em Computação.

2 - A solicitação em análise foi feita pelo servidor com fulcro no art. 36, parágrafo único, inciso II, da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, *in verbis*:

"Remoção é o deslocamento do servidor, a pedido ou de ofício, no âmbito do mesmo quadro, com ou sem mudança de sede.

Parágrafo único. Para fins do disposto neste artigo, entende-se por modalidades de remoção:

I - de ofício, no interesse da Administração;

II - a pedido, a critério da Administração; (grifos nossos)

III - a pedido, para outra localidade, independentemente do interesse da Administração:

a) para acompanhar cônjuge ou companheiro, também servidor público civil ou militar, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, que foi deslocado no interesse da Administração;

b) por motivo de saúde do servidor, cônjuge, companheiro ou dependente que viva às suas expensas e conste do seu assentamento funcional, condicionada à comprovação por junta médica oficial;

c) em virtude de processo seletivo promovido, na hipótese em que o número de interessados for superior ao número de vagas, de acordo com normas preestabelecidas pelo órgão ou entidade em que aqueles estejam lotados.

3 - Considerando as informações supracitadas e comprovadas nos autos do processo, a Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEPE) encaminha o processo para apreciação e manifestação do Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia da Informação do Centro Multidisciplinar de Angicos, e posteriormente, do Centro Multidisciplinar de Angicos, no interesse em receber o requerente em seu quadro.

4 - Em caso de parecer favorável, solicitamos o encaminhamento do processo ao Departamento de Engenharias e Tecnologia do Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros para análise e manifestação e, posteriormente, ao Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros. Ao término, o processo deverá ser devolvido ao SID/DDP.

Josimar Cardoso de Queiroz

Assistente em Administração

Setor de Ingresso e Dimensionamento

(Assinado digitalmente em 20/10/2021 13:28)

RAIANE MOUSINHO FERNANDES BORGES PALHANO GALVAO
PRO-REITOR
Matrícula: 2115854

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufersa.edu.br/documentos/> informando seu número, ano, tipo, data de emissão e o código de verificação: **df1087e8f8**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia da Informação

Assunto: Remoção Docente para o DCETI

Interessado: Samara Martins Nascimento

PARECER

Desta forma, a decisão da 8ª Assembleia Extraordinária Departamental de 2021 (Departamento de Ciências Exatas e Tecnologias da Informação – DCETI), realizada dia 28/10/21 às 15:00, se manifesta **favorável** a solicitação realizada para remoção da Docente Samara Martins Nascimento, proveniente do Departamento de Engenharias e Tecnologia do Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros para o DCETI do Centro Multidisciplinar de Angicos.

Angicos - RN, 28 de outubro de 2021

TARCISIO ELOI DE ANDRADE JUNIOR
CHEFE DCETI UFERSA Angicos
Portaria UFERSA/CMA N° 09/2020



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRO-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**

**RESULTADO FINAL - EDITAL Nº 06/2021
PROCESSO INTERNO SELETIVO DE MOVIMENTAÇÃO DE SERVIDORES DOCENTES
ENTRE OS CAMPI DA UFERSA**

- **Cargo:** Professor do magistério superior – 01 vaga para o Campus Mossoró – Centro de Engenharias/ Departamento de Engenharia e Ciências Ambientais.

- **Componentes curriculares/Área de conhecimento:** Projeto Auxiliado por Computador - Engenharias I; Projeto Auxiliado por Computador - Engenharias II; Projeto Auxiliado por computador; Expressão gráfica. /**Área de atuação:** Desenho Técnico

- **Perfil:** Bacharelado em Engenharia ou Arquitetura ou Desenho industrial com Doutorado.

Nome	Matrícula SIAPE	Lotação Atual	Pontuação Estimada	Pontuação Obtida	Classificação
Wesley De Oliveira Santos	2115806	Pau Dos Ferros	188,0	124,0	1º
Francisco Aecio De Lima Pereira	2778371	Caraúbas	118,2	99,8	2º
Rafaela Santana Balbi	1885548	Pau Dos Ferros	111,6	98,6	3º
Daniely Formiga Braga	1872410	Caraúbas	113,8	95,4	4º
Oswaldo Nogueira De Sousa Neto	2314006	Angicos	94,83	92,8	5º
Rafaely Angelica Fonseca Bandeira	3659516	Pau Dos Ferros	165,3	83,3	6º
Alex Pinheiro Feitosa	1166949	Pau Dos Ferros	87,4	76,0	7º
Tricia Caroline Da Silva Santana Ramalho	1580369	Pau Dos Ferros	Desistiu do processo seletivo		-

Observação: O relatório da Comissão, designada pela Portaria PROGEPE/UFERSA Nº 408/2021, está disponível na página da PROGEPE (<https://progepe.ufersa.edu.br/2021/01/18/editais-2021/>), objetivando esclarecer os critérios adotados na avaliação do processo seletivo.

Mossoró, 21 de outubro de 2021.

Raiane Mousinho Fernandes Borges Palhano Galvão
Pró-Reitora de Gestão de Pessoas



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRO-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**

**RESULTADO FINAL - EDITAL Nº 10/2021
PROCESSO INTERNO SELETIVO DE MOVIMENTAÇÃO DE SERVIDORES DOCENTES
ENTRE OS CAMPI DA UFERSA**

a) Cargo: Professor do magistério superior – 01 vaga para o Campus Angicos.

Componentes curriculares/Área de conhecimento: Engenharia de Software e Algoritmos e Programação / Perfil: Bacharelado em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Licenciatura em Computação e Informática ou Engenharia de Computação; com doutorado em Computação.

Nome	Matrícula SIAPE	Lotação Atual	Pontuação Estimada	Pontuação Obtida	Classificação
Jarbele Cássia da Silva Coutinho	1227492	Campus Pau dos Feros	100,6	87,2	1º
Hugo Michel Câmara de Azevedo Maia	1882965	Campus Caraúbas	Desistiu do processo seletivo		-

Mossoró, 28 de outubro de 2021.

Raiane Mousinho Fernandes Borges Palhano Galvão
Pró-Reitora de Gestão de Pessoas

Cargo: Docente efetivo – 40 horas DE

Componentes curriculares/Área: Hidráulica, Hidrologia, Topografia, Tópicos Especiais em Engenharia Civil na área de Saneamento e Tópicos Especiais em Engenharia Civil na área de Geotecnia e Transportes.

Perfil: Possua graduação em Engenharia Civil com Doutorado em Engenharia Civil ou áreas afins.

Pontos:

1. Escoamento em condutos forçados.
2. Escoamento e locação de canais.
3. Instalações de recalque.
4. Precipitação.
5. Balanço Hídrico.
6. Regularização de vazões e operação de reservatórios.
7. Cálculo de áreas e volumes e locação de obras.
8. Levantamento planialtimétrico.
9. Análise da qualidade da água e ensaios de tratabilidade.
10. Sistemas de Transporte Público de Passageiros Urbanos: Operação Integrada.

Provável banca examinadora:

Titulares

Prof. Dr. Wesley de Oliveira Santos (Presidente) – UFERSA Pau dos Ferros

Prof. Dr. Alisson Gadelha de Medeiros (membro) – UFERSA Pau dos Ferros

Prof. Dr. Paulo Henrique Araújo Bezerra (membro) – UFERSA Pau dos Ferros

Suplente

Prof. Dr. Matheus Fernandes de Araújo Silva (membro) - UFERSA Pau dos Ferros

**PROPOSTA DE CONCURSO (40h) – VAGA: Profa. SAMARA MARTINS
NASCIMENTO**

Considerando Segurança do Trabalho

Disciplinas/área: Teste de Software; Banco de Dados; Qualidade de Software; Modelagem de Processo de Negócio; Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

Pontos:

1. Critérios para geração de casos de teste (funcional) (Particionamento de Equivalência, Análise de Valor Limite, Grafo Causa-Efeito, Tabela de Decisão, Teste Combinacional);
2. Critérios para geração de casos de teste (estrutural) (Complexidade ciclomática, Critérios baseados em fluxo de controle e Critérios baseados em fluxo de dados);
3. Projeto de Banco de Dados Relacional (Modelos Conceitual, Lógico e Físico);
4. Álgebra Relacional (Seleção, Projeção, Atribuição, Renomeação, Operações de conjunto, Junções, Projeção generalizada, Agregação e Agrupamento);
5. SQL (Criação, Alteração e Exclusão de esquemas; Inclusão, Alteração e Exclusão de dados; Consultas; Operações de Conjunto; Funções Agregadas; Agregação com Agrupamento; Subconsultas Aninhadas);
6. Normas e Organismos Normativos;
7. SW-CMM, CMMI e MPS.Br;
8. Revisões, Auditoria e Inspeções. Medições e Métricas de Software;
9. Gerência de Processos de Negócio e BPMN;
10. Segurança do Trabalho e Acidentes de Trabalho; Medicina e Saúde Ocupacional; Ambientes de Trabalho e Riscos relacionados aos Ambientes de Trabalho.

Perfil: Graduação em Engenharia de Software, Ciência da Computação, Sistemas de Informação ou áreas afins, com Doutorado em Computação ou áreas afins.

Provável Banca:

**PROPOSTA DE CONCURSO (40h) – VAGA: Profa. SAMARA MARTINS
NASCIMENTO**

Sem considerar Segurança do Trabalho

Disciplinas/área: Teste de Software; Banco de Dados; Qualidade de Software; Modelagem de Processo de Negócio; Verificação e Validação de Software.

Pontos:

1. Critérios para geração de casos de teste (funcional) (Particionamento de, Equivalência, Análise de Valor Limite, Grafo Causa-Efeito, Tabela de Decisão, Teste Combinacional);
2. Critérios para geração de casos de teste (estrutural) (Complexidade ciclomática, Critérios baseados em fluxo de controle e Critérios baseados em fluxo de dados);
3. Projeto de Banco de Dados Relacional (Modelos Conceitual, Lógico e Físico);
4. Álgebra Relacional (Seleção, Projeção, Atribuição, Renomeação, Operações de conjunto, Junções, Projeção generalizada, Agregação e Agrupamento);
5. SQL (Criação, Alteração e Exclusão de esquemas; Inclusão, Alteração e Exclusão de dados; Consultas; Operações de Conjunto; Funções Agregadas; Agregação com Agrupamento; Subconsultas Aninhadas);
6. Normas e Organismos Normativos;
7. SW-CMM, CMMI e MPS.Br;
8. Revisões, Auditoria e Inspeções. Medições e Métricas de Software;
9. Gerência de Processos de Negócio e BPMN;
10. Conceito de Verificação e Validação. Verificação e Validação nos Modelos de Ciclo de Vida. Técnicas de Verificação e Validação. Classificação das Técnicas.

Perfil: Graduação em Engenharia de Software, Ciência da Computação, Sistemas de Informação ou áreas afins, com Doutorado em Computação ou áreas afins.

Provável Banca:

PROPOSTA DE CONCURSO (40h) – VAGA: Profa. JARBELE CÁSSIA DA SILVA COUTINHO

Disciplinas/área: Programação Orientada à Objetos, Projeto Detalhado de Software, Projeto e Design de Interfaces, Engenharia de Usabilidade, Engenharia de Software Baseada em Componentes.

Pontos:

1. Classes, objetos, atributos e métodos. Encapsulamento e modificadores de acesso. Exemplos em Java.
2. Herança e polimorfismo. Classes abstratas e interfaces. Exemplos em Java.
3. Tratamento de erros e exceções. Exemplos em Java.
4. Princípios de Orientação a Objetos. Modelagem de software orientada a objetos.
5. Padrões de Projeto Orientado a Objetos. Vantagens da utilização de Padrões de Projeto no desenvolvimento de sistemas reais.
6. Princípios e Heurísticas de Interação Humano-Computador. Paradigmas de Interação e Estilos de Interação. Experiência do Usuário, Usabilidade, Acessibilidade e Design Universal.
7. Modelagem conceitual: Personas, Modelagem hierárquica da Tarefa, Prototipagem e Mapa de Navegação. Metodologias, técnicas e ferramentas de concepção, projeto e implementação de interfaces.
8. Avaliação de interfaces e da interação. Metodologias, técnicas e ferramentas de avaliação de interfaces.
9. Fundamentos de interface e interação com o usuário. Projeto de Interface Centrado no Usuário. Ergonomia de Software.
10. Reuso de Software: Definição; Motivação; Casos de sucesso e falhas; Mitos; Inibidores.

Perfil: Graduação em Engenharia de Software, Ciência da Computação, Sistemas de Informação ou áreas afins, com Doutorado em Computação ou áreas afins.

Provável Banca:

AES	Períodos																		
Código	2021.1	2020.2	2020.1	2019.2	2019.1	2018.2	2018.1	2017.2	2017.1	2016.2	2016.1	2015.2	2015.1	2014.2	2014.1	2013.2	2013.1	2012.2	2012.1
PSH1863	77/90	70/90	35/55	01 42/55 T02 37/55															
PAM0076	38/55	41/55	45/55	37/55	T01 39/55 T02 34/55 T03 39/55	T01 40/55 T02 38/55 T03 36/55	T01 38/55 T02 35/55 T03 46/55	T01 30/55 T02 38/55 T03 34/55	T01 42/55 T02 37/55 T03 37/55	T01 37/55 T02 38/55 T03 31/55	T01 40/55 T02 46/55 T03 41/55	T01 41/55 T02 34/55 T03 28/55	T01 51/55 T02 44/55 T03 42/55	T01 50/55 T02 42/55 T03 48/55	T01 50/55 T02 47/55 T03 54/55	T01 48/55 T02 49/55 T03 50/55	T01 41/55 T02 48/55 T03 50/55	T01 46/60 T02 48/60 T03 53/60	T01 44/60 T02 50/60 T03 47/50
Expressão Gráfica																			
Código	2021.1	2020.2	2020.1	2019.2	2019.1	2018.2	2018.1	2017.2	2017.1	2016.2	2016.1	2015.2	2015.1	2014.2	2014.1	2013.2	2013.1	2012.2	2012.1
PSH1874	Não Ofertado	Não Ofertado	Não Ofertado	T01 12/40 T02 13/40															
PAM0099					31/40 T02 14/40	39/40 T02 35/40	38/40 T02 39/40	1 35/40 14/40 27/40 T04 24/40	1 37/40 22/40 36/35 T04 15/35	2 28/30 29/30 17/30 T05 28/30	1 29/30 24/30 29/30 T04 29/30	1 31/35 32/35 33/35 T04 15/35	1 32/35 35/35 36/35	1 39/41 39/40 43/45	1 37/40 16/40 32/40 T04 34/40	1 36/40 37/40 32/40 T04 35/40	1 39/41 10/40 38/40 40 38/41 T06 38/41		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

**MEMORANDO ELETRÔNICO Nº 330/2021 - PROGRAD (11.01.02)
(Identificador: 202193713)**

Nº do Protocolo: 23091.013637/2021-06

Mossoró-RN, 05 de Novembro de 2021.

SECRETARIA DE ORGÃOS COLEGIADOS

Título: Solicita inclusão de ponto de pauta na 10ª Reunião Ordinária de 2021 – Consepe (PPC do curso de Engenharia de Computação)

Prezada Secretária,

Solicitamos a inclusão do seguinte ponto de pauta na 10ª Reunião Ordinária de 2021 – Consepe, conforme documentação anexa:

Apreciação e Deliberação sobre alteração no PPC do curso de Engenharia de Computação, conforme parecer do comitê de graduação.

Agradecemos desde já e nos colocamos à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

Para realizar o download do arquivo em anexo, clique:

[**PPC_ENGENHARIA-DE-COMPUTAÇÃO_VERSAOFINAL \(3\).pdf**](#)

[**PARECER FINAL DO COMITÊ DE GRADUAÇÃO - ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO - Campus Pau dos Ferros.pdf**](#)

(Autenticado em 05/11/2021 13:56)
SUELDES DE ARAUJO
PRO-REITOR - TITULAR
Matrícula: 1718165



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal Rural do Semi-Árido

**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA
DE COMPUTAÇÃO**

Pau dos Ferros - RN

2018

Reitor:

Prof. Dr. José de Arimatea de Matos

Vice-Reitor:

Prof. Dr. José Domingues Fontenele Neto

Chefe de Gabinete:

Prof. Dr. Felipe de Azevedo Silva Ribeiro

Pró-Reitor de Planejamento:

Prof. Dr. Álvaro Fabiano Pereira de Macedo

Pró-Reitora de Administração:

Me. Jorge Luiz de Oliveira Cunha

Pró-Reitor de Graduação:

Prof. Dr. Rodrigo Nogueira de Codes

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação:

Prof. Dr. Jean Berg Alves da Silva

Pró-Reitor de Extensão e Cultura:

Prof. Me. Rodrigo Sérgio Ferreira de Moura

Pró-Reitora de Assuntos Estudantis:

Prof.^a Dr.^a Vânia Christina Nascimento Porto

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas:

Ma. Keliane de Oliveira Cavalcante

Diretor do *Campus* de Caraúbas:

Prof. Dr. Daniel Freitas Freire Martins

Diretor do *Campus* de Angicos:

Prof. Dr. Araken De Medeiros Santos

Diretor do *Campus* de Pau dos Ferros:

Prof. Dr. Ricardo Paulo Fonseca Melo

Diretoria da Divisão de Registro Escolar

Daironne Kadídio M. H. Rosário



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Coordenação do Curso

Prof. Dr. Rodrigo Soares Semente

Vice-Coordenação do Curso

Prof. Me. Marco Diego Aurélio Mesquita

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA

Portaria UFERSA/GAB Nº 0829/2014, de 16/ junho de 2014.

Vinícius Samuel Valério de Souza
(Engenharia de Computação)

Ádller de Oliveira Guimarães
(Engenharia de Energia)

Cláudio Andrés Callejas Olguín
(Bel. em Ciência da Computação)

José Ferdinandy Silva Chagas
(Bel. em Ciência da Computação)

Laysa Mabel de Oliveira Fontes
(Bela. em Ciência da Computação)

Thiago Pereira Rique
(Bel. em Ciência da Computação)

Hortência Pessoa Rêgo Gomes
(Pedagoga)

Gilcilene Lélia Souza do Nascimento
(Pedagoga)

Igor Ferreira de Araújo
(discente)

DOCENTES PARTICIPANTES DO PROCESSO DE RECONSTRUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Prof. Dr. Ádler de Oliveira Guimarães

Prof. Dr. Álvaro Alvares de Carvalho César Sobrinho

Prof. Dr. Cecilio Martins de Sousa Neto

Prof. Dr. Cláudio Andrés Callejas Olguin

Prof. Dr. Ernano Arrais Júnior

Prof. Me. Francisco Carlos Gurgel da Silva Segundo

Prof. Dr. Helder Fernando de Araújo Oliveira

Prof. Me. José Ferdinandy Silva Chagas

Profa. Me. Laysa Mabel de Oliveira Fontes

Prof. Dr. Lenardo Chaves e Silva

Prof. Me. Marco Diego Aurélio Mesquita

Profa. Dra. Náthalee Cavalcanti de Almeida Lima

Prof. Me. Patrick Cesar Alves Terrematte

Prof. Dr. Rodrigo Soares Semente

Prof. Me. Thiago Pereira Rique

Profa. Me. Verônica Maria Lima Silva

Prof. Dr. Vinícius Samuel Valério de Souza

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Componentes definidos na estrutura curricular do curso de Engenharia de Computação da UFERSA.	27
Tabela 2: Relacionamento entre os componentes definidos na estrutura curricular e os temas exigidos pelos referenciais curriculares nacionais para o curso de Engenharia de Computação.	32
Tabela 3: Componentes curriculares pertencentes ao eixo de formação básica do curso de Engenharia de Computação da UFERSA.	35
Tabela 4: Relacionamento entre os componentes curriculares definidos no eixo de formação básica e os tópicos definidos na resolução CNE/CES 11/2002 para o núcleo de conteúdos básicos dos cursos de graduação em engenharia.	36
Tabela 5: Componentes curriculares pertencentes ao eixo de formação profissionalizante do curso de Engenharia de Computação da UFERSA.	38
Tabela 6: Relacionamento entre os componentes curriculares definidos no eixo de formação profissionalizante e os tópicos definidos na resolução CNE/CES 11/2002 para o núcleo de conteúdos profissionalizantes dos cursos de graduação em engenharia.	38
Tabela 7: Componentes curriculares pertencentes ao eixo de formação específica do curso de Engenharia de Computação da UFERSA.	40
Tabela 8: Relação dos componentes curriculares optativos definidos na estrutura curricular.	40
Tabela 9: Corpo Docente da UFERSA/Pau dos Ferros.	131

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	1
1.1	Histórico.....	1
1.2	Missão e Visão Institucional	3
1.3	Contextualização da Área de Conhecimento	3
1.4	Contextualização Histórica do Curso.....	3
2	DOCUMENTOS CONSULTADOS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO- PEDAGÓGICO DO CURSO.....	5
3	FINALIDADES, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO	6
3.1	Finalidades	6
3.2	Objetivos	6
3.3	Justificativa	7
4	CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO	10
4.1	Formas de Ingresso	10
4.2	Articulação do Curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional.....	10
4.3	Perfil do Curso	10
4.4	Áreas de Atuação	11
4.5	Perfil do Egresso	11
4.6	Competências e Habilidades	12
4.7	Coerência do Currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais	13
4.8	Aspectos Teóricos Metodológicos do Processo de Ensino Aprendizagem	13
4.9	Estratégias de Flexibilização Curricular	15
4.10	Educação à Distância (EaD).....	16
4.11	Políticas Institucionais no Âmbito do Curso.....	16
4.12	Políticas Institucionais de Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão Social.....	19
4.13	Setores de Apoio aos Discentes	22
4.14	Pesquisa e Extensão	24
5	ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA.....	25
5.1	Coordenação de Curso	25
5.2	Núcleo Docente Estruturante	25
5.3	Colegiado de Curso	26
6	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	27
6.1	Estrutura Curricular.....	27
6.2	Trabalho de Conclusão de Curso	42
6.3	Atividades Complementares	42
6.4	Estágio Supervisionado.....	43
6.5	Ementas e Bibliografias dos Componentes Definidos na Estrutura Curricular	43
7	CORPO DOCENTE.....	130
7.1	Experiência no magistério superior do corpo docente	130
7.2	Experiência Profissional.....	130

8	INFRAESTRUTURA	135
8.1	Laboratório de Formação Geral	136
8.2	Laboratório de Formação Específica	136
9	SISTEMA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PROJETO DE CURSO	138
9.1	Avaliação e Acompanhamento no Âmbito do SINAES	138
9.2	Avaliação e Acompanhamento no Âmbito do Colegiado de Curso	140
9.3	Avaliação e Acompanhamento no Âmbito do Núcleo Docente Estruturante.....	140
9.4	Avaliação e Acompanhamento do Processo de Ensino-Aprendizagem	141
9.5	Crerérios de Avaliação.....	143
9.6	Atividades em Realização e Planejadas para o Curso.....	143
	Referências Bibliográficas.....	146
	Apendice A	150

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Histórico

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA origina-se a partir da Lei nº 11.155/2005 de 01 de agosto de 2005, com objetivos de ministrar o ensino superior, desenvolver pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover atividades de extensão universitária.

A universidade tem aproximadamente oito mil estudantes matriculados distribuídos em quarenta cursos de graduação e quinze de pós-graduação¹. A instituição possui um campus central na cidade de Mossoró, cuja estrutura física é composta por edificações para fins didáticos, como bibliotecas especializadas; de pesquisas, como laboratórios; administrativos e residenciais. Ademais, a universidade dispõe de diversas instalações como um museu, um parque botânico, viveiros, uma vila acadêmica, espaços de alimentação, conveniência bancária, central dos Correios, estações meteorológicas, uma gráfica, dentre outros espaços.

A atuação intra-regional em ensino, pesquisa e extensão da UFERSA foi ampliada em 2008, quando criado o Campus Avançado em Angicos-RN. Tal ampliação decorreu da adesão ao Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, REUNI, lançado pelo Governo Federal para que as universidades federais promovessem a ampliação da educação de ensino superior em suas esferas físicas, acadêmicas e pedagógicas. O *campus* de Angicos oferta cursos de graduação nas áreas de Ciências Exatas e Engenharias.

O processo de ampliação se estendeu para os anos de 2010 e 2011, com a criação de outros modernos *campi* nas cidades de Caraúbas e Pau dos Ferros, localizadas na região do Oeste Potiguar. Em Caraúbas, o *campus* oferta cursos nas Áreas de Ciência Exatas, Engenharias e Letras. O *campus* de Pau dos Ferros tem atuação nas áreas de Ciências Exatas, Engenharias e Ciências Sociais Aplicadas. Assim, oportunidades de acesso à universidade foram criadas e amenizado o estado de vulnerabilidade social dos jovens do semiárido

Em seu processo de modernização, a UFERSA iniciou suas atividades na modalidade à distância a partir de 2010, com a criação do Núcleo de Educação à Distância, NEaD. Nele são ofertados cursos de licenciatura em Matemática e em Computação. O núcleo conta com

¹ Dados relativos ao ano de 2016, informados pela PROGRAD e PROPPG.

seis polos de apoio presencial da UAB, Universidade Aberta do Brasil, atendendo aproximadamente 400 alunos. Os polos estão situados nas cidades de Natal, Caraúbas, Grossos, Guamaré, Marcelino Vieira e São Gonçalo, com grandes perspectivas de ampliação.

Em observação às recomendações do Governo Federal para a educação superior, a Universidade Federal Rural do Semi-Árido desenvolve estrategicamente ações que visam fortalecer socioeconomicamente seu entorno; adotando objetivos e metas que, alicerçados no orçamento disponível, permitam a ampliação do ensino superior com qualidade, o desenvolvimento de pesquisas científicas, bem como a inovação tecnológica com sustentabilidade. Além disso, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) vigente contempla estratégias/metastas que visam fortalecer a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão, tríade que capacita os recursos humanos da instituição, melhora as condições de infraestrutura predial administrativa, laboratorial e de salas de aulas, como também a infraestrutura urbana e de comunicação da Universidade.

No que se refere ao ensino de graduação, o número de cursos e o de vagas têm sido ampliados a cada ano; atualizando-se periodicamente os projetos políticos pedagógicos desses cursos; consolidando-se a política de estágios curriculares e aprimorando-se as formas de ingresso e permanência nos cursos de graduação.

Na área de pesquisa e ensino de pós-graduação, como forma de consolidar novos cursos, a UFERSA tem aderido a programas de governo como o Programa Nacional de Cooperação Acadêmica, PROCAD, e o Programa Nacional de Pós-Doutorado, PNPD. A instituição busca estimular a participação discente na pós-graduação, a qualificação docente, a definição de uma política de estágio pós-doutorado, apoio aos comitês de ética em pesquisa; bem como a recuperação e ampliação da infraestrutura de pesquisa e pós-graduação.

Quanto à sua função extensionista, a UFERSA busca incentivar e apoiar ações que se pautem em elementos como desenvolvimento regional e sustentabilidade, educação ambiental, desenvolvimento de tecnologias sociais, diversidade cultural, inovação tecnológica e economia solidária; implantar o programa institucional de bolsas de extensão, como forma de definir e operacionalizar a política de bolsas de extensão na UFERSA; apoiar atividades cujo desenvolvimento implique em relações multi, inter e/ou transdisciplinares e interprofissionais de setores da Universidade e da sociedade; realizar convênios com entidades públicas e privadas para concessão de estágios.

Destarte, a UFERSA se configura como importante centro de produção e difusão de conhecimento por meio de suas atividades acadêmicas; reconhecendo-se como universidade pública e de qualidade, cumpridora da missão de contribuir para o exercício pleno da

cidadania, mediante a formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender demandas da sociedade.

1.2 Missão e Visão Institucional

A missão da UFERSA é produzir e difundir conhecimentos no campo da educação superior, com ênfase para a região Semiárida brasileira, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o exercício pleno da cidadania, mediante formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender demandas da sociedade, conforme Estatuto da UFERSA.

1.3 Contextualização da Área de Conhecimento

A área de conhecimento do curso de Engenharia de Computação radica na combinação dos conhecimentos de duas áreas, a saber, a Engenharia Eletrônica e a Computação. Da primeira inclui os conhecimentos referentes à microeletrônica, mecatrônica e telecomunicações e da segunda incorpora os conhecimentos referentes à projeção, desenvolvimento e implantação de software. Em decorrência à sinergia entre ambas as áreas o Engenheiro de Computação pode projetar, desenvolver e implantar sistemas integrados de hardware e de software como também pode projetar, analisar e desenvolver sistemas de automação (CAPES, 2017).

1.4 Contextualização Histórica do Curso

A partir dos desenvolvimentos tecnológicos, a computação está cada vez mais presente e essencial no mundo moderno, a partir daí, surge a necessidade dos cursos de Engenharia de Computação. Comparada com outras áreas, a história da Engenharia de Computação é muito recente, a sua criação remete ao início dos anos 70 quando universidades no mundo optaram por unir os cursos de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação.

O surgimento dos cursos de Engenharia de Computação no Brasil foi concebido a partir de especializações nos cursos de Engenharia Elétrica em conjunto com disciplinas do curso de Ciência da Computação. O crescimento vertiginoso e a carência de profissionais da área fez surgir diversos cursos de Engenharia de Computação. O primeiro curso criado no Brasil foi em 1985 no Instituto Militar de Engenharia (IME) (LUCENA, 2005).

A criação do curso de Engenharia de Computação na Ufersa passa pela criação do seu Campus o qual em 18 de Abril de 2012, foi pactuado junto ao Ministério da Educação a criação do Campus na cidade de Pau dos Ferros.

Dois anos após a criação do Campus, a Portaria nº 646, de 30 de outubro de 2014 do Seres autoriza a abertura do curso Engenharia de Computação no Campus Pau dos Ferros. Com data 16 de março de 2015, primeiro dia do semestre 2015.1, abriu a primeira turma do curso Engenharia de Computação. Atualmente o curso conta com 17 docentes, sendo 10 doutores e 7 mestres.

O curso de Engenharia de Computação na Ufersa Campus Pau dos Ferros é de suma importância para a região oeste do estado do Rio Grande do Norte, pois a cidade de Pau dos Ferros está situada em uma região privilegiada fazendo fronteira com os estados da Paraíba e Ceará o qual tem-se diversos alunos oriundos dessas regiões. Então, o curso de Engenharia da Computação supre uma carência tanto na região oeste do estado do Rio Grande do Norte como também em regiões de estados vizinhos fazendo com que alunos não se desloquem para os grandes centros com intuito de cursar uma graduação nessa área.

2 DOCUMENTOS CONSULTADOS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO-PEDAGÓGICO DO CURSO

Tendo em vista as diretrizes recomendadas para os cursos de engenharia e de computação, os seguintes documentos foram utilizados na elaboração desse Projeto Pedagógico de Curso (PPC):

- **Parecer CNE/CES n.º 1.362, de 12 de dezembro de 2001:** documento que institui as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em engenharia;
- **Resolução CNE/CES 11/2002, de 11 de Março de 2002:** documento que institui as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em engenharia;
- **Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996:** documento que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- **Parâmetros curriculares nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura, de Abril de 2010:** documento que define aspectos (temas abordados na formação, perfil do egresso, ambientes de atuação e infraestrutura necessária) relacionados aos cursos de bacharelado e licenciatura existentes no país;
- **Parecer CNE/CES Nº 153/2008,** de 7 de agosto de 2008: define a carga horária mínima do curso de Engenharia da Computação;
- **Documentos (nomes e resoluções) oficiais da UFERSA:** documentos que descrevem os procedimentos a serem tomados dentro da instituição;
- **Projetos pedagógicos de outros cursos da UFERSA e de outros cursos de Engenharia de Computação do país.**
- **Parecer CNE/CES Nº 136/2012,** de 8 de março de 2012: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de Computação, incluindo Engenharia de Computação.
- **Resolução CNE/CES Nº 5,** de 16 de novembro de 2016: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação.

3 FINALIDADES, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO

3.1 Finalidades

A finalidade do curso de Engenharia de Computação da Ufersa *Campus* Pau dos Ferros é produzir e difundir conhecimentos na área de computação e automação à nível da educação superior, formando profissionais cientes da sua importância e do seu papel de profissional e cidadão conscientes dos aspectos sociais, culturais, ambientais e tecnológicos que venham potencializar o desenvolvimento da região semiárida, em especial a região do Alto Oeste Potiguar, considerando o âmbito global.

Desse modo espera-se que a região do Alto-Oeste Potiguar possua a capacidade pessoal e tecnológica para a aplicação de sistemas modernos nos diversos âmbitos econômicos e sociais da região, otimizando o consumo de energia, matérias primas e recursos naturais, alguns extremamente escassos, como a água. O impacto da tecnologia de informação e automação também influencia a sociedade, melhorando a qualidade de vida da população como um todo.

3.2 Objetivos

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia descritas pela Resolução CNE/CES nº 11/2002, pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação de Computação descritas no Parecer CNE/CES nº 136/2012 e pela Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, tais cursos devem objetivar a formação profissional para o desenvolvimento de sistemas de eletrônica de consumo, de comunicações e de automação (industrial, bancária e comercial), sistemas de computação embarcados em aviões, satélites e automóveis, para realizar funções de controle. Além disso uma gama de sistemas tecnologicamente complexos dependem dos sistemas de automação desenvolvidos pelo Engenheiros de Computação.

Desse modo, no intuito de atender ao descrito nas Diretrizes Curriculares, o Bacharelado em Engenharia de Computação da Ufersa *Campus* Pau dos Ferros tem como objetivos:

- Formar profissionais críticos, ativos, cientes do seu papel social e capazes de utilizar os conhecimentos da área de automação na detecção e resolução de problemas sociais relacionados à localidade em que vivem.
- Fomentar a vivência dos discentes com situações pedagógicas que viabilizem a articulação entre os conhecimentos teóricos e suas respectivas práticas.

Buscar a formação de profissionais qualificados, cujo perfil esteja relacionado ao ambiente de atuação dos mesmos.

3.3 Justificativa

O curso de Engenharia de Computação combina conhecimentos de Engenharia Eletrônica e de Computação, no intuito de formar profissionais capazes de projetar, desenvolver e implantar sistemas integrados de *hardware* e de *software*, de ferramentas para sua utilização e de soluções finais para usuários de sistemas computacionais. Dessa forma, o engenheiro de computação pode atuar em quase todas as áreas de trabalho, como, por exemplo, empresas e indústrias usuárias de informática, grupos financeiros, centros de pesquisa e de desenvolvimento, universidades, estabelecimentos de ensino e serviços públicos, dentre outros.

Diante disso, a criação do curso de Engenharia de Computação no âmbito da UFRSA Campus Pau dos Ferros pode ser justificada pelos seguintes aspectos:

- **Amplo Mercado de Trabalho:** o recente avanço nas áreas de microeletrônica, mecatrônica, telecomunicações e desenvolvimento de *software* tem ocasionado uma forte tendência à incorporação de aspectos de inovação tecnológica nos mais diversos tipos de ambientes existentes (hospitais, residências, indústrias, dentre outros), o que acarreta na demanda por profissionais capacitados a projetar e desenvolver sistemas de automação que possam ser incorporados nesses ambientes. De acordo com a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2016-2019, uma ação prioritária é o estímulo à formação de engenheiros para atuação em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, visando a formação de recursos humanos especializados e a geração de empregos de elevado padrão (MCTI, 2016). Diante disso, a implantação do curso de Engenharia de Computação na UFRSA Campus Pau dos Ferros é interessante, uma vez que ela atenderá às demandas de mercado existentes, na medida em que os profissionais formados serão dotados de conhecimentos e habilidades para atuar no projeto,

análise e desenvolvimento de sistemas de automação, principalmente em áreas onde existe forte integração entre *software* e *hardware* (automação industrial, sistemas paralelos e distribuídos, arquitetura de computadores, sistemas embarcados, robótica, mecatrônica, comunicação de dados, processamento digital de sinais, entre outras);

- **Carência de instituições em âmbito regional que oferecem formação no curso:** em relação ao seu perfil de formação, o Engenheiro de Computação é um profissional diferenciado, pois, enquanto os demais profissionais de Computação e Informática trabalham apenas com dados (grandezas geradas, processadas e utilizadas por computadores), os engenheiros de computação trabalham também com sinais (informações geradas externamente e/ou produzidas para atuar sobre o meio externo), o que lhes permite desenvolver sistemas onde os computadores não são os únicos agentes que influenciam o meio. Dessa forma, além de atender as demandas existentes no mercado, a implantação do curso de Engenharia de Computação na UFERSA *Campus* Pau dos Ferros torna-se urgente, pois, na esfera regional de acordo com o portal e-MEC (MEC, 2017), a única instituição de ensino superior pública do Rio Grande do Norte que oferece formação nesse curso é a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) em seu campus situado na cidade de Natal/RN, distante 450 km da cidade de Pau dos Ferros;
- **Fácil integração com outras áreas de conhecimento:** conforme dito, os recentes avanços tecnológicos vêm ocasionando a incorporação de aspectos de inovação dentro dos mais diversos tipos de ambiente, o que torna a computação um fator bastante presente nas pesquisas desenvolvidas nos mesmos. Em particular, de acordo com a ENCTI, tecnologias da computação como Big Data, Computação em Nuvem e Internet das Coisas possuem aplicações em áreas que fazem parte dos temas estratégicos de Economia e Sociedade Digital, Tecnologias Convergentes e Habilitadoras e de Energia com aplicações em saúde, logística, transportes, segurança, varejo e manufatura avançada (MCTI, 2016). Dessa forma, outro fator que torna a implantação do curso de Engenharia de Computação na UFERSA *Campus* Pau dos Ferros conveniente e necessária, corresponde à fácil integração com outras áreas de conhecimento, o que facilita a criação de cursos de pós-graduação, por exemplo;
- **Possibilidade de firmar e consolidar parcerias entre as instituições de ensino superior existentes na região:** Atualmente, além da UFERSA, o município de

Pau dos Ferros possui um *campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRN) e um *campus* da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) que ofertam cursos de nível técnico e superior em diversas áreas distintas (exatas, humanas, tecnológicas, dentre outras). Dessa forma, tendo em vista a fácil integração que a computação possui com as demais áreas de conhecimento, outro aspecto que viabiliza a implantação do curso de Engenharia de Computação na UFERSA *Campus* Pau dos Ferros, corresponde a possibilidade de efetuar parcerias com as instituições de ensino superior existentes na região, com a finalidade de desenvolver e proporcionar aos discentes, docentes e colaboradores a possibilidade de participarem de atividades e projetos de pesquisa e de extensão, bem como a consequente criação de cursos de pós-graduação;

- **Fácil integração com o Bacharelado em Ciência e Tecnologia:** considerando que o ingresso dos discentes no curso de Engenharia de Computação será feito através do Bacharelado em Ciência e Tecnologia e levando em conta os referenciais curriculares nacionais que regem os cursos de bacharelado e licenciatura, é perceptível que os componentes curriculares definidos no Bacharelado em Ciência e Tecnologia abordam grande parte dos temas exigidos pelos referidos referenciais na formação de Graduados em Engenharia de Computação. Dessa forma, outro fator que viabiliza a criação do curso de Engenharia de Computação na UFERSA *Campus* Pau dos Ferros é a fácil integração com o Bacharelado em Ciência e Tecnologia e o consequente aproveitamento de sua estrutura e corpo docente, visando diminuir as demandas por recursos humanos na criação e manutenção do curso;
- **Fácil implantação da infraestrutura necessária para a criação e manutenção do curso:** os referenciais curriculares nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura definem a infraestrutura necessária à implantação dos cursos de Engenharia de Computação em termos de laboratórios e de acervo na biblioteca. Dessa forma, em relação aos laboratórios citados nos referidos referenciais, existe a possibilidade de reduzir a quantidade dos mesmos, uma vez que grande parte dos objetos de estudo (computadores, dispositivos eletrônicos, dispositivos de conexão de redes, entre outros) utilizados é similar na grande maioria deles. Outro fator que torna viável a criação do curso de Engenharia de Computação na UFERSA *Campus* Pau dos Ferros diz respeito à fácil implantação da infraestrutura necessária à criação e manutenção do mesmo.

4 CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

4.1 Formas de Ingresso

O ingresso no curso de Engenharia de Computação da UFERSA Campus Pau dos Ferros será feita mediante entradas semestrais de 30 vagas a partir da obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia (BCT), contemplando também um período de transição, vindo a tornar-se um curso de 2º ciclo do curso de Bacharelado em Tecnologia da Informação de acordo com a decisão 171/2014 do CONSUNI de 19 de dezembro de 2014, segundo os critérios de seleção definidos pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD). Após o período de transição, as vagas ociosas no curso de Engenharia da Computação serão ocupadas, preferencialmente, pelos egressos do curso de Ciência e Tecnologia da UFERSA, conforme critérios de seleção definidos pela Pró-Reitoria de Graduação e, em ainda sobrando vagas, serão ocupadas por processo seletivo específico para reingresso, reopção, transferência e portador de diploma, conforme legislação vigente.

4.2 Articulação do Curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional

A concepção acadêmica do projeto pedagógico do curso de engenharia de computação baseia-se em um processo de ensino e aprendizagem, tendo como objeto de seus componentes curriculares, a prática como intenção de convergência de conteúdos conceituais, críticos, analíticos e propositivos. Desta forma, resultando na consolidação de habilidades e competências, sendo o discente o principal agente deste processo.

Com base nesse contexto, no presente documento é apresentado o projeto pedagógico do curso de Engenharia de Computação da UFERSA campus Pau dos Ferros, demonstrando seus aspectos pedagógicos e políticos, visando estabelecer as estratégias para a formação do profissional que se deseja. Este projeto pedagógico de curso foi elaborado em consonância com os objetivos e missão da UFERSA, descritos no Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) (UFERSA 2015) e com os princípios pedagógicos, políticos e filosóficos que norteiam o seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI) (UFERSA 2011).

4.3 Perfil do Curso

O curso de Engenharia de Computação da UFERSA *Campus* Pau dos Ferros é um curso de segundo ciclo, cujos discentes ingressantes já possuam uma formação básica de nível

superior na área de tecnologia, e busca a formação de profissionais qualificados, cujo perfil esteja relacionado ao ambiente de atuação dos mesmos. Nesse sentido, a UFRSA *Campus* Pau dos Ferros se propõe a fomentar a vivência dos discentes com situações pedagógicas que viabilizem a articulação entre os conhecimentos teóricos e suas respectivas práticas. Será proposto o constante incentivo à participação em atividades de pesquisa e de extensão, visando construir e aprimorar os conhecimentos, bem como desenvolver a autonomia intelectual, a criatividade, a competência prática e reflexiva, um repertório cultural diversificado, a visão ética e política da prática profissional.

4.4 Áreas de Atuação

Em consonância com os referenciais curriculares nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura, o profissional formado pela UFRSA *Campus* Pau dos Ferros, terá competências e habilidades para atuar nos seguintes ambientes:

- Setor de tecnologia da informação;
- Empresas de telecomunicação, de planejamento e desenvolvimento de equipamentos e sistemas computacionais;
- Empresas de automação de processos industriais e computacionais;
- Empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica;
- Prestação de consultoria ou empresa própria.

4.5 Perfil do Egresso

O perfil de egresso do curso de Engenharia de Computação da UFRSA *Campus* Pau dos Ferros é o mesmo definido pela Resolução CNE/CES Nº 5/2016 que institui em seu Art. 4º §2º o seguinte encaminhamento:

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de Engenharia de Computação:

- I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;
- II - conheçam os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistema de computação;
- III - sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

IV - entendam o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de Engenharia na sociedade;

V - considerem os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;

VI - reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

4.6 Competências e Habilidades

De acordo com o parecer CNE/CES 136/2012 e a RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 5/2016, os cursos de bacharelado em Engenharia de Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

- Planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia;
- Compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;
- Gerenciar projetos e manter sistemas de computação;
- Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;
- Desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas;
- Analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar software para elas;
- Projetar e implementar software para sistemas de comunicação;
- Analisar, avaliar e selecionar plataformas de hardware e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real;
- Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de hardware para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços;
- Projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores;
- Realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.

4.7 Coerência do Currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais

O projeto pedagógico de curso apresentado é baseado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES n.11/2002) e nas Diretrizes do REUNI (referência bibliográfica ou dispositivo legal). Portanto, os componentes os componentes curriculares estão da seguinte maneira:

- Núcleo de conteúdos comuns obrigatórios;
- Trabalho de Conclusão de Curso;
- Disciplinas Optativas;
- Atividades Complementares.

O curso de Engenharia de Computação, oferecido no turno diurno, terá uma duração de 10 períodos letivos semestrais, tendo uma carga horária de 3.910 horas, sendo 330 de disciplinas optativas.

4.8 Aspectos Teóricos Metodológicos do Processo de Ensino Aprendizagem

Conforme descrito no artigo 5º da resolução CNE/CES 11/2002, o projeto pedagógico dos cursos de graduação em engenharia deve demonstrar claramente como o conjunto de atividades previstas garantirá a formação dos discentes dentro do perfil de egresso desejado. Diante disso, as seguintes atividades podem ser sugeridas:

- Estruturação dos componentes curriculares visando abordar os temas exigidos pelos referenciais curriculares nacionais quanto à formação de Engenheiros de Computação;
- Formatação da estrutura curricular com o desígnio de proporcionar a integração entre componentes curriculares distintos situados em uma mesma fase, ou em fases diferentes do curso;
- Organização de laboratórios que permitam a simulação de situações que podem ocorrer nos ambientes de atuação dos Engenheiros de Computação;
- Viabilização de estágios junto às instituições locais e regionais;
- Realização de atividades extracurriculares e/ou complementares que ofereçam aos discentes maiores informações e conhecimentos acerca das atividades exercidas pelos Engenheiros de Computação nos seus respectivos ambientes de atuação.

A estratégia pedagógica adotada consiste fundamentalmente no ensino de teorias e práticas. Estes conceitos são normalmente ministrados por meio de aulas expositivas e

práticas com o desenvolvimento de atividades em campo e/ou laboratórios. Trabalhos escolares extra classes são úteis para apoiar o processo de aprendizagem, e, conseqüentemente, também estão relacionados com conteúdos teóricos e práticos abordados.

Os aspectos metodológicos referentes ao processo de ensino-aprendizagem têm como ênfase um trabalho pedagógico de docentes e discentes, com os conhecimentos específicos das diversas áreas de formação, que considera os processos que levam os discentes a alcançarem os resultados de desenvolvimento intelectual, profissional e pessoal, favorecendo a progressão de novos conhecimentos dentro de cada área.

A abordagem exige que o docente parta de conhecimentos cotidianos dos discentes, aprofunde os conceitos teóricos e científicos com eles e busque como resultado o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes dos discentes ao longo do curso. Buscar o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes não pode ser concebido como um esvaziamento do conteúdo, em favor de um trabalho centrado nas experiências e nos desejos dos discentes. Por sua vez, o conteúdo também não pode ser concebido como um instrumento de motivação da aprendizagem do discente. Pelo contrário, o conteúdo a ser trabalhado deve ser considerado como um conjunto de conceitos teóricos, sistematicamente relacionados, concebidos com base no conhecimento acumulado pelos pesquisadores da área ao longo da história. Assim considerado, o conteúdo componente curricular é fortalecedor da capacidade de organização hierárquica dos conceitos e do pensamento dos discentes, bem como de suas habilidades de lidar com ele nas situações cotidianas, tanto técnicas, acadêmicas, como éticas.

A partir dessa abordagem, o curso incentiva o protagonismo estudantil no processo de ensino-aprendizagem. O que se propõe ao discente, inclusive no âmbito das DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais) é que seja ativo no desenvolvimento das habilidades, competências e atitudes que o conteúdo demanda. As metodologias de ensino devem favorecer esse protagonismo, utilizando-se de técnicas consideradas ativas, como pesquisa, resolução de problemas, estudos de caso, entre outras que poderão ser desenvolvidas. Essa abordagem pedagógica cria condições para o desenvolvimento da capacidade do discente de “aprender a aprender” (Coll, 1994, p. 136), incentivando-o à busca de informação e da formação continuada exigida para a sua atuação na sociedade.

Diante do exposto, entende-se que o modo como o docente desenvolve o processo de ensino e aprendizagem permitirá o desenvolvimento do discente. Docente, conteúdo e discente desempenham papéis fundamentais e complementares. O papel do discente no processo de aprendizagem é um papel ativo. Os docentes são orientados a desenvolverem um

trabalho que confirma os valores de formação integral do homem, que deve se responsabilizar pelos seus atos, agir com responsabilidade e com princípios de sustentabilidade no uso de recursos da natureza e que deve agir em direção ao outro, com respeito e valorização pelo outro.

Assim, as práticas de ensino desenvolvidas pelos docentes devem considerar as metodologias de ensino ativas que promovam o desenvolvimento de competências e habilidades requeridas na formação integral do educando e na sua formação para o trabalho, nas diversas carreiras de nível superior (Morán, 2015). Entre as metodologias ativas que serão utilizadas são:

- Aprendizagem Baseada em Problemas;
- Aprendizagem Baseada em Projetos (Pbl).

Outro aspecto importante no desenvolvimento do ensino é a integração, simultânea, entre teoria e prática. Isso deve ser revelado pelo docente e pelas estratégias que ele utilizar desde a proposição dos objetivos de aprendizagem expressos nos Planos de Ensino, de maneira a declararem a inter-relação de competências e habilidades, até o desenvolvimento das atividades de aprendizagem na aula, que utilizem estratégias que promovam a articulação entre o saber fazer e o saber conhecer do discente além de desenvolverem atitudes específicas na direção do saber ser.

Assim, o processo de ensino e aprendizagem ganha relevância. O ensino não será centrado no docente, apesar de sabermos que é ele que articula inicialmente os saberes e a prática ao planejar sua aula; mas não é também centrado no ativismo do discente. Há uma articulação entre os saberes da área, os saberes do docente e as ações do discente com estes saberes no processo de se apropriar e conhecer e de desenvolver suas competências.

4.9 Estratégias de Flexibilização Curricular

O PPC do curso de Engenharia de Computação da UFRSA *Campus* Pau dos Ferros permite a flexibilidade curricular mediante a existência de componentes curriculares eletivos e de atividades complementares obrigatórias em sua estrutura. Dessa forma, por meio desses componentes e atividades, é possível ao discente construir sua identidade profissional de acordo com seus interesses, dentro de uma matriz curricular que lhe convenha

4.10 Educação à Distância (EaD)

Segundo a Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 012/2013, de 17 de setembro de 2013, a Educação à Distância (EaD) é definida como um processo educacional mediado didática e pedagogicamente por estratégias de ensino e aprendizagem nas quais os estudantes e professores desenvolvem, por meio das tecnologias de informação e comunicação, atividades educativas em tempos ou lugares diferentes. Esta flexibilidade é uma característica importante da EaD, pois permite a inclusão digital da população que não tem acesso ao ensino superior tradicional (LOPES et al., 2010).

A EaD passou a fazer parte das políticas públicas de ensino no Brasil, principalmente, com a elaboração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (n. 9.394), cujo artigo 80 dispõe que: “O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino à distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada”. Nesse sentido, o curso de Engenharia de Computação da UFERSA/Pau dos Ferros, por meio da Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 012/2013, poderá ofertar disciplinas integral ou parcialmente à distância desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total obrigatória do curso. É importante salientar que a oferta de disciplinas integral ou parcialmente à distância deverá garantir a equivalência quanto ao desenvolvimento do conteúdo, das competências e das habilidades existentes na modalidade presencial.

4.11 Políticas Institucionais no Âmbito do Curso

A formação integral e integralizadora considera o discente em sua totalidade: cognitiva, afetiva, física e espiritual. Essa visão se traduz dentro da UFERSA na criação de setores específicos para atendimento direto e indireto e em programas especiais de apoio aos discentes. Assim, desde a institucionalização de um setor pedagógico, passando por um de assistência estudantil e comunitária até questões mais específicas de acessibilidade e permanência, a UFERSA tem se pautado em princípios que conduzem prática de acolhimento, orientação e acompanhamento das necessidades e atividades discentes em todos os âmbitos. Essa postura pode ser reforçada por meio de ações como:

- Orientação e acompanhamento das atividades acadêmicas do estudante na Instituição e na sociedade, com o apoio psicopedagógico aos discentes que apresentam alguma dificuldade no acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem;

- Incentivo e divulgação de eventos acadêmicos e científicos, tais como congressos, encontros e seminários, patrocinando, na medida do possível, a participação efetiva dos discentes nesses eventos;
- Incentivar o intercâmbio acadêmico nacional e internacional, como também acompanhar a execução das políticas de monitoria, estágios, trabalho de graduação interdisciplinar e atividades complementares;
- Divulgar os trabalhos e a produção científica e tecnológica dos discentes;
- Permitir acesso à conexão via internet, com qualidade, em todo o âmbito da Universidade;
- Substituição adequada do corpo docente, principalmente quando do afastamento de docentes para qualificação;
- Liberdade para manifestação espiritual e religiosa, desenvolvida sob a forma da lei e respeitadas as diferenças de credo e práticas religiosas, no âmbito da Instituição;
- Manutenção de canais abertos para assistência estudantil por parte do corpo docente, com agendamento para reforço ou tirar suas dúvidas, bem como outros canais, como ouvidoria e orientação pedagógica;
- Respeito e estímulo à liberdade de agremiação e manifestação política estudantil, na forma da lei.

4.11.1 Políticas de Egressos

As políticas de egressos visam, sobretudo, obter um retorno sobre a qualidade do ensino prestado, as facilidades ou dificuldades encontradas para a inserção no mercado de trabalho a partir do conjunto de competências, habilidades e atitudes que foram trabalhadas, bem como no planejamento de cursos de formação continuada, programas de pós-graduação e reformas curriculares. Algumas ações podem ajudar nisso:

- Oferta de cursos de pós-graduação na área, com a possibilidade de discentes em fase de conclusão cursarem até 20 % das componentes curriculares desses programas, que poderão ser aproveitadas, caso ingressem no programa;
- Oferecer ao egresso oportunidades de educação continuada nos cursos e programas de extensão e de pós-graduação (atualização, aperfeiçoamento, especialização, mestrado ou doutorado) e, ainda, oferecer informações sobre oportunidades profissionais para a inserção no mercado de trabalho;
- oferecer espaço para encontros anuais de egressos ou eventos similares;

- Conceder acesso às bibliotecas da UFERSA aos egressos, para empréstimos de livros ou participação em eventos organizados pelo setor;
- Oferecer descontos a discentes e a egressos da UFERSA na aquisição de livros e outras publicações da Editora da Instituição;
- Estimular a criação de páginas nas redes sociais dos egressos da Instituição;
- Oportunamente convidar egressos da Instituição para ministrarem palestras aos calouros do curso Bacharelado em Engenharia de Computação;
- Criar parceria com empresas de automação de egressos para campo de estágio de discentes da UFERSA

4.11.2 Políticas de Ética em Pesquisa

Desde a criação do Conselho Nacional de Saúde, o controle social sobre as pesquisas tem ganhado destaque e sido uma preocupação das universidades que acrescentam valor ético ao seu ensino. No tocante à Engenharia de Computação, as relações envolvendo questões éticas se fortalecem quando os aspectos socioambientais se tornam progressivamente decisivos, decorrentes da rápida expansão do processo de urbanização e do consagrar-se da vida eminentemente urbana no Planeta. Portanto, é cada vez mais premente o desenvolvimento de estudos envolvendo a produção do espaço urbano e metropolitano e a vida em sociedade, no que diz respeito às suas correlações amplas, de natureza econômica e de gestão. Algumas ações podem ser destacadas:

- Criação e divulgação de comitês de ética em pesquisa específicos para a área de Engenharia de Computação;
- Criação de normas de condutas específicas para as pesquisas na área, no âmbito da UFERSA, consideradas as disposições nacionais e internacionais a respeito, especialmente ressaltando valores como sustentabilidade, moralidade, legalidade, biodireito, biodiversidade, diversidade cultural e humanismo.

4.11.3 Políticas Institucionais de Apoio Docente

O corpo docente precisa ser acompanhado, desde a sua seleção, ao seu apoio, reconhecimento e formação continuada. Não pode ser compreendido como mera mão de obra acadêmica, mas como parte essencial da Universidade, diversificado e susceptível aos mesmos vícios e virtudes de qualquer ser humano. Algumas ações podem ajudar na implementação de políticas institucionais de apoio aos docentes:

- Primazia pela qualificação profissional reconhecida;
- Ambiente de trabalho saudável e ergonomicamente adaptado;
- Criação de órgão institucional para apoio direto ao docente, como um todo;
- Políticas de formação continuada e estímulo à pesquisa, extensão, docência, inovação, publicação, participação em eventos científicos, intercâmbios e cuidado com a sua saúde;
- respeito à autonomia pedagógica, liberdade de expressão de pensamento, filiação político-partidária e sindical, na forma da lei.

4.11.4 Políticas de Comunicação Institucional

Os ruídos que atrapalham a boa comunicação existente em ambientes trabalhistas podem gerar muitos danos. Para evitar isso, algumas ações podem ser tomadas:

- Aperfeiçoar mecanismos de comunicação que sejam de fluxo claro, ágil e contínuo, tanto com os órgãos internos quanto externos;
- Aperfeiçoar órgão e setores exclusivos, tais como a ouvidoria e as secretarias de curso para diminuir os ruídos existentes e evitar que se tornem problemas maiores;
- Aperfeiçoar processos de comunicação internos e externos, que visem: identificar aspectos dos serviços que os discentes valoram mais; identificar possíveis problemas de várias áreas, envolvendo não só discentes, mas técnicos, docentes e administradores; identificar as ansiedades mais frequentes dos discentes iniciantes; ajudar na identificação do perfil dos discentes; receber todo tipo de manifestação; prestar informação à comunidade externa e interna; agilizar processos; e, buscar soluções para as manifestações dos discentes;
- Conceder autonomia aos órgãos de ouvidoria, devendo ter, também, livre acesso a todos os setores acadêmicos, além de: representar a comunidade interna e externa junto à Universidade; encaminhar manifestações apresentadas aos setores competentes; acompanhar o andamento dos processos e seus prazos, até a solução; atuar na prevenção e solução de conflitos; e, identificar e sugerir correções de erros e soluções de problemas ao responsável do setor em que ocorre.

4.12 Políticas Institucionais de Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão Social

A Coordenação Geral de Ação Afirmativa, Diversidade e Inclusão Social UFERSA (CAADIS) foi instituída pela Resolução CONSUNI/UFERSA Nº 05/2014, vinculada à

Reitoria, é constituída por uma equipe multidisciplinar e de representação intersetorial contemplando docentes, técnicos-administrados e estudantes, com o objetivo de contemplar um conjunto de ações voltadas para estudos e adoção de medidas de políticas afirmativas, diversidade e inclusão social, por meio de diversas ações articuladas para a garantia das condições de acessibilidade, na eliminação das barreiras físicas, pedagógicas, comunicacionais, metodológicas, programáticas e atitudinais, nos diversos ambientes, instalações, equipamentos, mobiliários e em materiais didáticos, que envolvam o acesso e permanência estudantil no ensino superior, em indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, no contexto de democratização do acesso à educação superior pública, gratuita e de qualidade; privilegiando o ambiente educacional universitário e em diálogo com as comunidades, entendendo que a universidade é um espaço propício para o tratamento e reconhecimento da diversidade. A CAADIS atua nas áreas de ações afirmativas, diversidade e inclusão das pessoas com algum tipo de deficiência e/ou com necessidades específicas, diversidade, educação étnico-racial, gênero, quilombola, indígena, do campo, contribuindo para a construção de um ambiente inclusivo na educação superior em diálogo com as comunidades

4.12.1 Beneficiários

Os/as estudantes, professores/as e técnicos/as administrativos/as podem participar das ações promovidas pela CAADIS, que se direcionam para a inclusão social dos/as estudantes matriculados/as na graduação e pós-graduação, oriundos/as de escolas públicas, pretos/as, pardos/as, indígenas, de comunidades populares do campo e da cidade, bem como de estudantes com algum tipo de deficiência e ou necessidades específicas, que serão orientados/as e encaminhados/as para o devido atendimento por uma equipe multidisciplinar.

4.12.2 Finalidades da CAADIS

A CAADIS tem como finalidades:

- Realizar estudos e propostas para a implantação de programas e medidas de ações afirmativas e inclusão social para o acesso e permanência de estudantes na universidade;
- Promover o amplo diálogo e debate sobre ações afirmativas com todos os segmentos universitários e comunidade, com vistas às formas de ampliação do acesso e a permanência bem sucedida de estudantes na universidade;

- Propor mecanismos de monitoramento, acompanhamento e avaliação sistemática das medidas adotadas na universidade; bem como a criação de comissões, núcleos e comitê gestor de políticas afirmativas e inclusão social;
- Desenvolver atividades educativas e ações para discussão de medidas de apoio à permanência de estudantes oriundos de escolas públicas na universidade;
- Garantir as condições de acessibilidade física, pedagógica, nas comunicações e informações, nos diversos ambientes, instalações, equipamentos e materiais didáticos.

4.12.3 Políticas Institucionais no Âmbito das Relações Étnico-Raciais

A criação do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros (NEAB), por meio do Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais (DACS) com o objetivo de valorização da cultura africana e afro-brasileira. Nessa perspectiva o Conexões de Saberes, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, ofertou aos estudantes a oportunidade de formação sobre a Lei Nº 10.639/2003, a realização do Curso Práticas Discursivas de Igualdade Racial: implementação da Lei Nº 10.639/2003. Também serão realizados eventos como

Ciclo de palestras, minicursos, seminários locais e estaduais sobre a igualdade, acesso e permanência de discentes no ensino superior e em diálogo com as comunidades, além da realização de discussões sobre a inclusão social de estudantes negros(as) na Universidade e sobre a educação para as relações étnicoraciais.

4.12.4 Políticas Institucionais no Âmbito dos Direitos Humanos

A Instituição está cumprindo às exigências das legislações através dos componentes curriculares “Ambiente, Energia e Sociedade” (60h), “Filosofia da Ciência e Metodologia” (60h) “Científica” (60h), “Sociologia” (60h) e “Ética e Legislação” (30h) do Bacharelado de Ciência e Tecnologia, conforme o disposto no Parecer CNE/CP nº 8/2012.

4.12.5 Políticas Institucionais no Ensino de Libras

Tendo em vista atender ao decreto nº 5.626/2005, da Presidência da República que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 está contemplada na matriz curricular do curso de Engenharia Civil o componente curricular de Libras, que é ofertada como optativa.

No Decreto No 5.626, de dezembro de 2005, que determina a inclusão da LIBRAS como componente curricular no currículo do curso, reza:

Art. 3º: A LIBRAS deve ser inserida como componente curricular obrigatório nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

§ 2º: A LIBRAS constituir-se-á em componente curricular optativo nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir de um ano da publicação deste Decreto

4.13 Setores de Apoio aos Discentes

Além da coordenação acadêmica, coordenação de pesquisa e coordenação de extensão, a UFERSA *Campus* Pau dos Ferros dispõe de diversos setores que oferecem apoio aos discentes dos cursos ofertados no referido *Campus*.

A interação desses setores com a coordenação do curso de Engenharia da Computação deve ser realizada de forma contínua, no intuito de garantir o bem-estar e a permanência de todos os envolvidos no funcionamento e operação da Engenharia da Computação. Dessa forma, tais setores são:

- **Coordenação de assuntos estudantis:** a coordenação de assuntos estudantis é destinada a fornecer mecanismos de incentivo voltados a permanência dos discentes na universidade, especialmente dos que estão em situação de vulnerabilidade socioeconômica, durante o tempo regular do curso na UFERSA, mediante a concessão de auxílio financeiro para alimentação, transporte, moradia, atividades didático-pedagógicas, esportivas, acadêmicas e culturais. Nesse ponto, tal coordenação é responsável pelo acompanhamento das atividades de seleção e de distribuição de bolsas e auxílios na UFERSA *Campus* Pau dos Ferros;
- **Setor de assistência social:** a UFERSA *Campus* Pau dos Ferros possui um setor de assistência social responsável por atuar na detecção e resolução de problemas ligados a educação, habilitação, emprego e saúde dos discentes, procurando promover o bem-estar físico, psicológico e social dos mesmos e, conseqüentemente, sua permanência na universidade;
- **Setor de auxílio psicológico:** a UFERSA *Campus* Pau dos Ferros dispõe de um setor de auxílio psicológico, o qual é responsável por atuar na detecção, prevenção e tratamento de eventuais doenças mentais, distúrbios emocionais e de personalidade

que podem acometer os discentes. Em se tratando particularmente do setor de auxílio psicológico, vale ressaltar que o mesmo fornece também serviços aos servidores da instituição, no sentido de tentar promover e garantir o bem-estar dos mesmos, o que se constitui em um fator de suma importância para o provimento e manutenção da qualidade do curso.

Além dos setores citados, vale ressaltar que a UFERSA também possui a Coordenação Geral de Ação Afirmção, Diversidade e Inclusão Social (CAADIS), institucionalizada por meio da legislação interna presente nas resoluções CONSUNI/UFERSA nº 005/2012 e CONSUNI/UFERSA nº 003/2014, a qual é voltada ao desenvolvimento de políticas de acessibilidade dos discentes no âmbito da Universidade. As primeiras ações dessa coordenação são destinadas especificamente para a acessibilidade de pessoas com necessidades educacionais especiais, especialmente em relação à acessibilidade arquitetônica. Desse modo, a UFERSA *Campus* Pau dos Ferros teve a preocupação em adequar os espaços físicos com foco na acessibilidade e hoje, em fase de consolidação, tem buscado as condições físicas, materiais e humanas para o atendimento especializado de estudantes com necessidades especiais que porventura venham a ingressar nos cursos oferecidos no *Campus*.

Com objetivo de incentivar e apoiar ao discente a UFERSA disponibiliza uma variedade de bolsas como auxílio financeiro para os discentes que necessitam de suporte para sua permanência na universidade, bem como bolsas por mérito acadêmico. Seguindo o Programa Institucional de Permanência as bolsas disponibilizadas são:

- Auxílio Moradia;
- Auxílio Alimentação;
- Auxílio Transporte;
- Bolsa Permanência Acadêmica (Atividade);
- Bolsa Esporte.

As bolsas por mérito acadêmico destinadas aos alunos selecionados e vinculados a projetos ou monitoria de disciplinas são:

- Bolsa PIBIC;
- Bolsa Extensão;
- Bolsa Monitoria.

4.14 Pesquisa e Extensão

O PPC do curso de Engenharia de Computação da UFRSA *Campus* Pau dos Ferros prevê a inserção, participação e incentivo dos discentes em projetos de pesquisa e de extensão na região em que o curso está implantado, o semiárido nordestino, considerando as realidades local, regional e global. Dessa forma, a UFRSA *Campus* Pau dos Ferros deve possibilitar mecanismos de intercâmbio entre seus *campi*, bem como com outras instituições de ensino superior da região, no intuito de permitir que os discentes, docentes, colaboradores e parceiros possam participar de editais de fomento e bolsas de apoio tecnológico e social.

5 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

5.1 Coordenação de Curso

O coordenador de atua em conjunto com os professores, tentando detectar as necessidades dos discentes em relação ao curso e cumpri-las de maneira mais adequada, presidindo o Colegiado de Curso e o Núcleo Docente Estruturante, e executando ações que visem à melhoria do curso de forma coerente e junto com a direção do campus, enviando-a demandas quando necessário.

5.2 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é regido pela resolução CONAES nº01/2010, sendo formado por 8 (oito) membros do corpo docente do curso, incluindo o coordenador do curso. Os membros serão indicados pelo Colegiado de Curso, e devem exercer liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso. Os membros terão mandato de 4 (quatro) anos.

Em termos funcionais, o NDE interage junto ao Colegiado de Curso (pedagógica, de ensino, de extensão, entre outras) no intuito de contribuir para a consolidação e efetivação de todos os aspectos descritos neste PPC. Sendo assim, o NDE deve atuar em diversas frentes, o que pode ser realizado através do cumprimento das seguintes atividades:

- Avaliação e proposição ao Colegiado de Curso acerca de eventuais alterações necessárias neste PPC, no intuito de mantê-lo sempre atualizado e consoante às normas da UFERSA e as Diretrizes Curriculares Nacionais propostas para os cursos de graduação;
- Análise dos PGCC das componentes curriculares ministradas no curso e detecção de quais aspectos das mesmas (ementa, bibliografia, entre outros) estão divergentes ao que está previsto neste PPC;
- Encaminhamento de propostas acerca de alterações necessárias nos PGCC ao Colegiado de Curso;

- Definição e proposição de mecanismos e itens de avaliação para o Colegiado de Curso, os quais podem auxiliar o NDE na verificação e acompanhamento acerca do cumprimento de todas as dimensões presentes no perfil de egresso desejado;
- Análise dos resultados das avaliações realizadas pela CPA e detecção de eventuais fragilidades que podem estar prejudicando a formação dos discentes em consonância ao perfil de egresso desejado;
- Realização de estudos visando definir e propor estratégias ao Colegiado de Curso para suprir as fragilidades detectadas no item anterior;
- Verificação contínua dos recursos físicos e humanos existentes na UFERSA Campus Pau dos Ferros e encaminhamento de relatórios ao Colegiado de Curso retratando aspectos deficientes em relação a tais recursos.

5.3 Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso será composto por membros efetivos do corpo docente da instituição, conforme descrito em resolução específica e, organizará discussões e efetuará o acompanhamento da qualificação didático-pedagógica dos docentes, mediante levantamentos semestrais que permitam observar a produção e o investimento realizado pelos mesmos na socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

6.1 Estrutura Curricular

A estrutura curricular descrita nesse PPC foi elaborada no intuito de proporcionar uma boa formação dos discentes nas seguintes dimensões:

- Fundamentos das ciências exatas, humanas e naturais;
- Conhecimentos básicos relacionados à engenharia;
- Conteúdos fundamentais de computação, eletrônica e eletricidade;
- Arquitetura dos sistemas computacionais (componentes físicos e lógicos e aplicações da computação em vários problemas de engenharia).

Dessa forma, em conformidade à resolução CONSEPE/UFERSA nº 003/2006, a estrutura curricular curso de Engenharia de Computação da UFERSA adota o regime de créditos e é descrita na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Componentes definidos na estrutura curricular do curso de Engenharia de Computação da UFERSA.

1º Semestre (Bacharelado em Ciência e Tecnologia)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Ambiente, Energia e Sociedade	-	4	60h
Análise e Expressão Textual	-	4	60h
Cálculo I	-	4	60h
Geometria Analítica	-	4	60h
Informática Aplicada	-	4	60h
Seminário de Introdução ao Curso	-	2	30h
Subtotal		22	330h
2º Semestre (Bacharelado em Ciência e Tecnologia)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Álgebra Linear	Geometria Analítica.	4	60h
Cálculo II	Cálculo I.	4	60h

Estatística	Cálculo I.	4	60h
Expressão Gráfica	-	4	60h
Laboratório de Mecânica Clássica	Co-Requisito: Mecânica Clássica.	2	30h
Laboratório de Química Geral	Co-Requisito: Química Geral.	2	30h
Mecânica Clássica	-	4	60h
Química Geral	-	4	60h
Subtotal		28	420h
3º Semestre (Bacharelado em Ciência e Tecnologia)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Filosofia da Ciência e Metodologia Científica	-	4	60h
Introdução às Funções de Várias Variáveis	Cálculo II.	4	60h
Laboratório de Ondas e Termodinâmica	Co-Requisito: Ondas e Termodinâmica.	2	30h
Laboratório de Química Aplicada à Engenharia	Co-Requisito: Química Aplicada à Engenharia.	2	30h
Mecânica Geral I	Cálculo II; Mecânica Clássica.	4	60h
Ondas e Termodinâmica	Mecânica Clássica.	4	60h
Projeto Auxiliado por Computador	Expressão Gráfica.	4	60h
Química Aplicada à Engenharia	Química Geral.	4	60h
Subtotal		28	420h
4º Semestre (Bacharelado em Ciência e Tecnologia)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Cálculo Numérico	Álgebra Linear; Cálculo II; Informática Aplicada.	4	60h
Economia para Engenharia	-	4	60h
Eletricidade e Magnetismo	Cálculo II; Ondas e Termodinâmica.	4	60h
Equações Diferenciais	Introdução às Funções de Várias Variáveis.	4	60h
Fenômenos de Transportes	Cálculo II; Ondas e Termodinâmica.	4	60h
Laboratório de Eletricidade e	Co-Requisito: Eletricidade e	2	30h

Magnetismo	Magnetismo.		
Resistência dos Materiais I	Cálculo I; Mecânica Geral I.	4	60h
Subtotal		26	390h
5º Semestre (Bacharelado em Ciência e Tecnologia)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Administração e Empreendedorismo	-	4	60h
Algoritmos e Programação I	Informática Aplicada.	4	60h
Arquitetura e Organização de Computadores	-	4	60h
Circuitos Digitais	-	4	60h
Engenharia de Software	-	4	60h
Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho	-	4	60h
Sociologia	-	4	60h
Subtotal		28	420h
6º Semestre (Bacharelado em Ciência e Tecnologia)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Circuitos Elétricos	Álgebra Linear; Equações Diferenciais.	4	60h
Estruturas de Dados e Programação	Algoritmos e Programação I.	4	60h
Ética e Legislação	-	2	30h
Matemática Discreta	-	4	60h
Sistemas Operacionais	Arquitetura e Organização de Computadores.	4	60h
Subtotal		18	270h
7º Semestre (Engenharia de Computação)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Eletrônica Analógica	Circuitos Elétricos.	6	90h
Paradigmas de Programação	Estruturas de Dados e Programação.	4	60h
Redes de Computadores	-	4	60h
Sinais e Sistemas	Álgebra Linear; Introdução às Funções de Várias Variáveis.	6	90h

Sistemas Digitais	Arquitetura e Organização de Computadores; Circuitos Digitais.	6	90h
Subtotal		26	390h
8º Semestre (Engenharia de Computação)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Banco de Dados	Estruturas de Dados e Programação.	4	60h
Instrumentação	Eletrônica Analógica.	4	60h
Modelagem de Sistemas Dinâmicos	Circuitos Elétricos; Mecânica Geral I; Sinais e Sistemas.	4	60h
Sistemas Distribuídos	Sistemas Operacionais; Redes de Computadores.	4	60h
Sistemas Avançados	Estruturas de Dados e Programação; Sistemas Operacionais.	4	60h
Sistemas de Controle I	Circuitos Elétricos; Sinais e Sistemas.	4	60h
Sistemas de Transmissão de Dados	Sinais e Sistemas.	4	60h
Subtotal		28	420h
9º Semestre (Engenharia de Computação)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Optativa I	Ver descrição dos componentes curriculares optativos definidos.	4	60h
Optativa II	Ver descrição dos componentes curriculares optativos definidos.	4	60h
Processamento Digital de Sinais	Sistemas de Transmissão de Dados.	4	60h
Sistemas de Controle II	Modelagem de Sistemas Dinâmicos; Sistemas de Controle I.	4	60h
Sistemas Inteligentes	Álgebra Linear; Equações Diferenciais; Estatística; Estruturas de Dados e Programação.	4	60h
Teoria da Computação	Matemática Discreta.	4	60h

Subtotal		24	360h
10º Semestre (Engenharia de Computação)			
Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Automação Industrial	Instrumentação; Sistemas de Controle II.	4	60h
Optativa III	Ver descrição dos componentes curriculares optativos definidos.	4	60h
Optativa IV	Ver descrição dos componentes curriculares optativos definidos.	4	60h
Trabalho de Conclusão de Curso	-	4	60h
Subtotal		16	240h
Total		244	3.660h
Carga Horária Total			
Atividades Complementares			90h
Componentes Curriculares			3.660h
Estágio Supervisionado			160h
Total			3.910h

A estrutura descrita na Tabela 1 possui carga horária total de 3.910 horas a serem cumpridas em um prazo mínimo, médio e máximo de 4 (quatro), 5 (cinco) e 8 (oito) anos, respectivamente. Diante disso, tal estrutura atende as restrições impostas pela resolução CNE/CES 11/2002 e pelos referenciais curriculares nacionais, em relação à carga horária mínima (3.600 horas) e tempo de integralização (5 anos) exigidos para o curso de Engenharia de Computação. Um fluxograma dessa grade curricular é apresentado no Apêndice A.

Além dos aspectos citados, os componentes definidos na estrutura curricular da Tabela 1 estão alinhados aos temas exigidos pelos referenciais curriculares nacionais, quanto à formação no curso de Engenharia de Computação. Dessa forma, a Tabela 2 descreve a relação entre esses temas e os componentes curriculares definidos.

Tabela 2: Relacionamento entre os componentes definidos na estrutura curricular e os temas exigidos pelos referenciais curriculares nacionais para o curso de Engenharia de Computação.

Tema	Componente Curricular
Algoritmos e Lógica de Programação	Algoritmos e Programação
	Estruturas de Dados e Programação
	Informática Aplicada
	Paradigmas de Programação
Arquitetura e Organização de Computadores	Arquitetura e Organização de Computadores
Banco de Dados	Banco de Dados
Circuitos Elétricos	Circuitos Elétricos
	Modelagem de Sistemas Dinâmicos
Comunicação de Dados	Sistemas de Transmissão de Dados
Confiabilidade e Segurança de Sistemas	Sistemas Avançados
Dispositivos Lógicos Programáveis	Sistemas Digitais
Eletricidade	Eletricidade e Magnetismo
	Laboratório de Eletricidade e Magnetismo
Engenharia de Programas de Computadores	Engenharia de Software
Ergonomia e Segurança do Trabalho	Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho
Estruturas de Dados	Estruturas de Dados e Programação
Ética e Meio Ambiente	Ambiente, Energia e Sociedade
	Ética
Física	Eletricidade e Magnetismo
	Fenômenos dos Transportes
	Mecânica Clássica
	Mecânica Geral I
	Laboratório de Eletricidade e Magnetismo
	Laboratório de Mecânica Clássica
	Laboratório de Ondas e Termodinâmica
	Ondas e Termodinâmica
	Resistência dos Materiais I

Linguagens de Programação	Algoritmos e Programação
	Estruturas de Dados e Programação
	Informática Aplicada
	Paradigmas de Programação
Matemática	Álgebra Linear
	Cálculo I
	Cálculo II
	Cálculo Numérico
	Equações Diferenciais
	Estatística
	Geometria Analítica
	Introdução às Funções de Várias Variáveis
Microeletrônica	Circuitos Digitais
	Eletrônica Analógica
	Sistemas Digitais
Microprocessadores e Microcontroladores	Sistemas Digitais
Processamento Digital de Sinais	Processamento Digital de Sinais
Química	Laboratório de Química Aplicada a Engenharia
	Laboratório de Química Geral
	Química Aplicada a Engenharia
	Química Geral
Redes de Computadores e Redes Industriais	Automação Industrial
	Redes de Computadores
Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade	Seminário de Introdução ao Curso
Sensores e Sistemas de Aquisição de Dados	Instrumentação
Sistemas de Controle e Automação	Automação Industrial
	Modelagem de Sistemas Dinâmicos
	Sinais e Sistemas
	Sistemas de Controle I
	Sistemas de Controle II
Sistemas de Tempo-Real	Sistemas Avançados
Sistemas Distribuídos	Sistemas Distribuídos

Sistemas e Dispositivos Eletrônicos, Analógicos e Digitais	Circuitos Digitais
	Eletrônica Analógica
	Sistemas Digitais
Sistemas e Redes de Telecomunicação	Sistemas de Transmissão de Dados
Sistemas Embarcados	Sistemas Digitais
	Sistemas Avançados
Sistemas Inteligentes	Sistemas Inteligentes
Sistemas Operacionais	Sistemas Operacionais
Teoria da Computação	Teoria da Computação

Segundo uma perspectiva multidisciplinar, o PPC do curso de Engenharia de Computação da UFERSA proporciona aos discentes uma formação sólida dentro dos seguintes núcleos de conteúdos descritos na resolução CNE/CES 11/2002:

- **Núcleo de conteúdos básicos:** fundamentação teórica e prática acerca de temas necessários a formação de todos os cursos de graduação em engenharia (administração, ciências do ambiente, ciência e tecnologia dos materiais, comunicação e expressão, economia, eletricidade aplicada, expressão gráfica, fenômenos de transporte, física, humanidades, ciências sociais e cidadania, informática, matemática, mecânica dos sólidos, metodologia científica e tecnológica e química);
- **Núcleo de conteúdos profissionalizantes:** fundamentação teórica e prática acerca de temas básicos necessários a formação de Bacharéis em Engenharia de Computação (algoritmos e estruturas de dados, circuitos elétricos, circuitos lógicos, controle de sistemas dinâmicos, eletrônica analógica e digital, instrumentação, matemática discreta, modelagem, análise e simulação de sistemas, organização de computadores, paradigmas de programação, sistemas de informação, sistemas operacionais e telecomunicações);
- **Núcleo de conteúdos específicos:** fundamentação teórica e prática sobre conteúdos específicos que abordem todos os temas exigidos pelos referenciais curriculares nacionais quanto à formação de Engenheiros de Computação.

6.1.1 Eixo de Formação Básica

O eixo de formação básica é composto pelos componentes obrigatórios definidos na estrutura curricular do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da UFERSA, o qual corresponde ao primeiro ciclo de formação da Engenharia de Computação. Diante disso, a listagem desses componentes é feita na Tabela 3.

Tabela 3: Componentes curriculares pertencentes ao eixo de formação básica do curso de Engenharia de Computação da UFERSA.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária
Administração e Empreendedorismo	4	60h
Álgebra Linear	4	60h
Ambiente, Energia e Sociedade	4	60h
Análise e Expressão Textual	4	60h
Cálculo I	4	60h
Cálculo II	4	60h
Cálculo Numérico	4	60h
Economia para Engenharia	4	60h
Elettricidade e Magnetismo	4	60h
Equações Diferenciais	4	60h
Estatística	4	60h
Ética e Legislação	2	30h
Expressão Gráfica	4	60h
Fenômenos de Transporte	4	60h
Filosofia da Ciência e Metodologia Científica	4	60h
Geometria Analítica	4	60h
Informática Aplicada	4	60h
Introdução às Funções de Várias Variáveis	4	60h
Laboratório de Elettricidade e Magnetismo	2	30h
Laboratório de Mecânica Clássica	2	30h
Laboratório de Ondas e Termodinâmica	2	30h
Laboratório de Química Aplicada à Engenharia	2	30h
Laboratório de Química Geral	2	30h
Mecânica Clássica	4	60h

Mecânica Geral I	4	60h
Ondas e Termodinâmica	4	60h
Projeto Auxiliado por Computador	4	60h
Química Aplicada à Engenharia	4	60h
Química Geral	4	60h
Resistência dos Materiais I	4	60h
Seminário de Introdução ao Curso	2	30h
Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho	4	60h
Sociologia	4	60h
Total	118	1.770h

De acordo com a resolução CNE/CES 11/2002, no mínimo 30% da carga horária mínima estipulada para todos os cursos de engenharia deve versar sobre o núcleo de conteúdos básicos. Dessa forma, os componentes definidos na Tabela 3 atendem tais restrições, uma vez que equivalem à aproximadamente 49,17% da carga horária mínima definida pelos referenciais curriculares nacionais para o curso de Engenharia de Computação (3.600 horas).

Além da carga horária, a resolução CNE/CES 11/2002 descreve também quais tópicos devem ser abordados no núcleo de conteúdos básicos dos cursos de graduação em engenharia. Diante disso, a Tabela 4 descreve tais tópicos e lista quais componentes curriculares contemplam os mesmos.

Tabela 4: Relacionamento entre os componentes curriculares definidos no eixo de formação básica e os tópicos definidos na resolução CNE/CES 11/2002 para o núcleo de conteúdos básicos dos cursos de graduação em engenharia.

Tópicos	Componentes Curriculares
Administração	Administração e Empreendedorismo
Ciências do Ambiente	Ambiente, Energia e Sociedade
Ciência e Tecnologia dos Materiais	Resistência dos Materiais I
Comunicação e Expressão	Análise e Expressão Textual
Economia	Economia para Engenharia
Eletricidade Aplicada	Eletricidade e Magnetismo
	Laboratório de Eletricidade e Magnetismo
Expressão Gráfica	Expressão Gráfica

Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte
Física	Elettricidade e Magnetismo
	Fenômenos dos Transportes
	Mecânica Clássica
	Mecânica Geral I
	Laboratório de Elettricidade e Magnetismo
	Laboratório de Mecânica Clássica
	Laboratório de Ondas e Termodinâmica
	Ondas e Termodinâmica
	Resistência dos Materiais I
Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Ética
	Sociologia
Informática	Informática Aplicada
Matemática	Álgebra Linear
	Cálculo I
	Cálculo II
	Cálculo Numérico
	Equações Diferenciais
	Estatística
	Geometria Analítica
	Introdução às Funções de Várias Variáveis
Mecânica dos Sólidos	Laboratório de Mecânica Clássica
	Mecânica Clássica
	Mecânica Geral I
Metodologia Científica e Tecnológica	Filosofia da Ciência e Metodologia Científica
Química	Laboratório de Química Aplicada a Engenharia
	Laboratório de Química Geral
	Química Aplicada a Engenharia
	Química Geral

6.1.2 Eixo de Formação Profissionalizante

A resolução CNE/CES 11/2002 apresenta uma lista de 53 tópicos que podem ser considerados pela IES (Instituição de Ensino Superior) na especificação do núcleo de

conteúdos profissionalizantes dos cursos de graduação em engenharia oferecidos. Além disso, os referenciais curriculares nacionais elencam um conjunto de 31 temas que devem ser abordados na formação do curso de Engenharia de Computação.

Diante desses aspectos, o eixo de formação profissionalizante é formado pelos componentes curriculares obrigatórios que estão relacionados aos tópicos listados na resolução CNE/CES 11/2002 e que contemplam os temas exigidos pelos referenciais curriculares nacionais. Dessa forma, a Tabela 5 descreve tais componentes e a Tabela 6 descreve as relações entre eles e os tópicos definidos na resolução citada.

Tabela 5: Componentes curriculares pertencentes ao eixo de formação profissionalizante do curso de Engenharia de Computação da UFERSA.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária
Algoritmos e Programação I	4	60h
Arquitetura e Organização de Computadores	4	60h
Circuitos Digitais	4	60h
Circuitos Elétricos	4	60h
Eletrônica Analógica	6	90h
Engenharia de Software	4	60h
Estrutura de Dados e Programação	4	60h
Instrumentação	4	60h
Matemática Discreta	4	60h
Modelagem de Sistemas Dinâmicos	4	60h
Paradigmas de Programação	4	60h
Sinais e Sistemas	6	90h
Sistemas de Controle I	4	60h
Sistemas de Controle II	4	60h
Sistemas de Transmissão de Dados	4	60h
Sistemas Operacionais	4	60h
Total	68	1.020h

Tabela 6: Relacionamento entre os componentes curriculares definidos no eixo de formação profissionalizante e os tópicos definidos na resolução CNE/CES 11/2002 para o núcleo de conteúdos profissionalizantes dos cursos de graduação em engenharia.

Conteúdo	Componente Curricular
-----------------	------------------------------

Algoritmos e Estruturas de Dados	Algoritmos e Programação
	Estruturas de Dados e Programação
Circuitos Elétricos	Circuitos Elétricos
Circuitos Lógicos	Circuitos Digitais
Controle de Sistemas Dinâmicos	Sistemas de Controle I
	Sistemas de Controle II
Eletrônica Analógica e Digital	Circuitos Digitais
	Eletrônica Analógica
Instrumentação	Instrumentação
Matemática Discreta	Matemática Discreta
Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas	Sinais e Sistemas
	Modelagem de Sistemas Dinâmicos
Organização de Computadores	Arquitetura e Organização de Computadores
Paradigmas de Programação	Paradigmas de Programação
Sistemas de Informação	Engenharia de Software
Sistemas Operacionais	Sistemas Operacionais
Telecomunicações	Sistemas de Transmissão de Dados

De acordo com a resolução CNE/CES 11/2002, no mínimo 15% da carga horária mínima estipulada para os cursos de engenharia deve versar sobre o seu núcleo de conteúdos profissionalizantes. Nesse ponto, os componentes curriculares definidos na Tabela 5 atendem tais restrições, uma vez que equivalem à aproximadamente 28,33% da carga horária mínima definida pelos referenciais curriculares nacionais para o curso de Engenharia de Computação (3.600 horas).

6.1.3 Eixo de Formação Específica

O eixo de formação específica é composto pelos componentes curriculares obrigatórios que não foram enquadrados nos eixos de formação básica e profissionalizante e que abordam os temas exigidos pelos referenciais curriculares nacionais na formação de Bacharéis em Engenharia de Computação. Diante disso, a Tabela 7 descreve tais componentes.

Tabela 7: Componentes curriculares pertencentes ao eixo de formação específica do curso de Engenharia de Computação da UFERSA.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária
Automação Industrial	4	60h
Banco de Dados	4	60h
Optativa I	4	60h
Optativa II	4	60h
Optativa III	4	60h
Optativa IV	4	60h
Processamento Digital de Sinais	4	60h
Sistemas Distribuídos	4	60h
Redes de Computadores	4	60h
Sistemas Avançados	4	60h
Sistemas Digitais	6	90h
Sistemas Inteligentes	4	60h
Teoria da Computação	4	60h
Trabalho de Conclusão de Curso	4	60h
Total	58	870h

6.1.4 Componentes Curriculares Optativos

A estrutura curricular definida na Tabela 1 exige a integralização de 4 componentes optativos de 60 horas (240 horas), no intuito de permitir ao discente aprofundar seus conhecimentos nas áreas específicas de seu interesse que estejam relacionadas a Engenharia de Computação. Dessa forma, os componentes optativos definidos na estrutura curricular apresentada nesse PPC são relacionados na Tabela 8.

Tabela 8: Relação dos componentes curriculares optativos definidos na estrutura curricular.

Componente Curricular	Pré-Requisitos	Créditos	Carga Horária
Acionamentos para Controle e	Eletrônica Analógica;	4	60h

Automação	Sistemas de Controle II.		
Compiladores	Estruturas de Dados e Programação; Sistemas Operacionais; Teoria da Computação.	4	60h
Computação e Programação Paralela	Sistemas Distribuídos.	4	60h
Computação Gráfica	Álgebra Linear; Estruturas de Dados e Programação; Geometria Analítica.	4	60h
Comunicações Sem-Fio	Redes de Computadores; Sistemas de Transmissão de Dados.	4	60h
Gerência de Redes	Redes de Computadores.	4	60h
Introdução à Robótica	Álgebra Linear; Estruturas de Dados e Programação; Geometria Analítica; Sinais e Sistemas.	4	60h
Libras	-	4	60h
Lógica Matemática	Matemática Discreta.	4	60h
Otimização de Sistemas	Álgebra Linear; Cálculo Numérico; Estruturas de Dados e Programação.	4	60h
Processamento Digital de Imagens	Estruturas de Dados e Programação; Processamento Digital de Sinais.	4	60h
Programação Web	Banco de Dados; Paradigmas de Programação.	4	60h
Redes de Sensores Sem-Fio	Estruturas de Dados e Programação; Redes de Computadores; Sistemas de Transmissão de Dados.	4	60h
Redes em Banda Larga	Redes de Computadores; Sistemas de Transmissão de Dados.	4	60h
Redes Neurais Artificiais	Cálculo Numérico; Sinais e Sistemas; Sistemas Inteligentes.	4	60h
Segurança de Redes	Estruturas de Dados e Programação; Redes de Computadores.	4	60h
Sistemas Não-Lineares	Sistemas de Controle II.	4	60h

Teoria da Informação e Codificação	Redes de Computadores; Sistemas de Transmissão de Dados.	4	60h
Tópicos Especiais – Engenharia de Software	Engenharia de Software.	4	60h
Tópicos Especiais – Redes de Computadores	Redes de Computadores.	4	60h
Tópicos Especiais – Sistemas de Controle	Sistemas de Controle.	4	60h
Tópicos Especiais – Sistemas de Transmissão de Dados	Sistemas de Transmissão de Dados.	4	60h
Tópicos Especiais – Sistemas Digitais	Sistemas Digitais.	4	60h

6.2 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório dos cursos de graduação da UFERSA e é de suma importância na formação do discente, pois objetiva proporcionar experiência em pesquisa e/ou extensão mediante a produção de um trabalho de caráter técnico-científico que sintetize e integre os conteúdos vistos ao longo do curso.

Em relação ao seu formato, o TCC do curso de Engenharia de Computação da UFERSA é composto por uma monografia e sua execução deve obedecer aos procedimentos descritos na resolução CONSEPE/UFERSA.

6.3 Atividades Complementares

A estrutura curricular definida nesse PPC exige a integralização obrigatória de 90h de atividades complementares, no intuito de garantir aos discentes uma visão acadêmica e profissional mais abrangente, mediante a participação em projetos pesquisa e de extensão, participação em eventos, monitorias, bolsista de iniciação científica, estágio extracurricular, publicação de artigos, etc

No âmbito da UFERSA, as atividades complementares são regidas pela regulamentação vigente.

6.4 Estágio Supervisionado

Em concordância com a resolução CNE/CES N° 11/2002 e resolução CNE/CES N° 2/2007, visando promover a integração dos discentes ao ambiente de prática profissional, os alunos do curso de Engenharia de Computação da Ufersa devem cumprir uma carga horária obrigatória de 160 horas de estágio supervisionado, cuja realização é regulamentada pela legislação interna descrita na resolução CONSEPE/Ufersa.

6.5 Ementas e Bibliografias dos Componentes Definidos na Estrutura Curricular

Conforme dito, o ingresso no curso de Engenharia de Computação da Ufersa Pau dos Ferros será realizado por meio do curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia e, dessa forma, parte dos componentes definidos na estrutura curricular do curso de Engenharia de Computação são pertencentes ao curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Diante disso, serão descritas nesse PPC apenas as ementas e as bibliografias dos seguintes componentes curriculares:

- Componentes eletivos dos 5º e 6º semestres do curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia que estão relacionados ao curso Engenharia de Computação;
- Componentes obrigatórios do curso Engenharia de Computação definidos entre o 7º e o 10º semestre do curso;
- Componentes optativos definidos na estrutura curricular do curso Engenharia de Computação descritos nesse PPC.

6.5.1 Ementa dos Componentes Curriculares Eletivos do 1º Semestre do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Componente	Carga Horária
Análise e Expressão Textual	60h
Ementa	
Textos e manuseio dos textos. Estudos pela leitura trabalhada. Técnicas de Esquematização e de Fichamento. Resumo, síntese e resenha.	
Bibliografia Básica	
• MEDEIROS, João Bosco. <i>Prática de leitura</i>. In: Redação científica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1997 pp. 53-61. • SEVERINO, Antônio Joaquim. <i>A Organização da vida de estudos na universidade</i>. In: Metodologia do trabalho científico. 21 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2000. pp. 23-33. • GERALDI, J. W. Org. <i>O texto na sala de aula - leitura e produção</i>. 4 ed., Cascavel, ASSOESTE, 1984.	
Bibliografia Complementar	
• MARTINS, D. S. e ZILBERKNOP, L. S. <i>Português Instrumental</i>. Porto Alegre: Sagra/D C Luzzatto, 2002. • BRAGA, Maria Alice da Silva. <i>Redação Empresarial</i>. 1º ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. • FIORIN, J. L. e SAVIOLI, F. P. <i>Para entender o texto</i>. São Paulo: Ática, 1990. • CERVO, Amado Luiz. <i>Metodologia Científica</i>. 6º ed. São Paulo: Pearson, 2007. • BARROS, Aidil Jesus da Silveira. <i>Fundamentos de Metodologia Científica</i>. 3º ed. São Paulo: Pearson, 2007.	

Componente	Carga Horária
Cálculo I	60h
Ementa	
Números Reais. Funções Elementares e seus Gráficos. Limites. Continuidade. Derivadas. Aplicações das Derivadas.	
Bibliografia Básica	
• STEWART, James. <i>Cálculo</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. ISBN 9788522112593. • THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R.; HASS, Joel. <i>Cálculo</i>. 11. ed. São Paulo, SP: Pearson/Addison Wesley, 2009. 2v. ISBN 9788588639317. • LEITHOLD, Louis. <i>O Cálculo com geometria analítica</i>. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 v.1.	
Bibliografia Complementar	
• GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <i>Um curso de cálculo</i>. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 4 v. ISBN 9788521612599 v. 1 • FLEMMING, Diva Marília; GONCALVES, Mirian Buss. <i>Calculo A: funções, limite, derivação e integração</i>. 6.ed. rev. e amp. Sao Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ix, 448 p. ISBN 9788576051152. • MUNEM, Mustafa A. <i>Calculo</i>. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2v. ISBN 8521610548 • SIMMONS, George Finley. <i>Cálculo com geometria analítica</i>. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1988. Vol 1. ISBN 853461468. • FINNEY, Ross L. <i>Cálculo de George B. Thomas Jr.</i> 10° ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.	

Componente	Carga Horária
Ambiente Energia e Sociedade	60h
Ementa	
O ecossistema e seu equilíbrio. Recursos naturais renováveis e não renováveis. Interação entre o homem e o meio ambiente. Preservação dos recursos naturais. Desenvolvimento sustentável. Direito e política ambiental. Responsabilidade do profissional com relação à sociedade e ao ambiente. Impacto ambiental.	
Bibliografia Básica	
• BARBIERI, J. C. <i>Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos</i>. São Paulo: Saraiva, 2007: 2. Ed. • MORAN, Emilio F. <i>Nós e a natureza – uma introdução às relações homem-ambiente</i>. São Paulo: SENAC, 2008. 302p. • SANCHEZ, L. E. <i>Avaliação de impactos ambientais: conceitos e métodos</i>. São Paulo: Editora Oficina de Textos. 2008. 2ª ed.	
Bibliografia Complementar	
• REIS, L.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. <i>Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável</i>. Barueri/SP: Manole, 2005. (Coleção Ambiental). • BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. et al. <i>Introdução à Engenharia Ambiental</i>. São Paulo: Prentice Hall, 2002. • PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Eds.). <i>Curso de Gestão Ambiental</i>. Barueri/SP: Manole, 2004. • DIAS, Reinaldo. <i>Gestão Ambiental, Responsabilidade e Sustentabilidade</i>. São Paulo: Atlas, 2011. • SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. <i>Química Ambiental</i>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.	

Componente	Carga Horária
Geometria Analítica	60h
Ementa	
Vetores no plano e no espaço. Retas. Planos. Cônicas. Translação e rotação de eixos. Noções de quádricas.	
Bibliografia Básica	
• REIS, G.L. DOS; SILVA, V.V. DA; <i>Geometria Analítica</i>. Rio de Janeiro, LTC. • WINTERLE, P. <i>Vetores e Geometria Analítica</i>. São Paulo: Pearson, 2013. • STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. <i>Geometria Analítica</i>. São Paulo: Pearson, 2012.	
Bibliografia Complementar	
• SIMMONS, George F. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>. São Paulo: Pearson, 1987. • BORIN Jr, Airton M. S. <i>Geometria Analítica</i>. 1º ed. São Paulo: Pearson, 2014. • SEBASTIANI, Marcos. <i>Introdução à Geometria Analítica Complexa</i>. Rio de Janeiro: Impa, 2010. • LEITHOLD, L. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i>, Vol. 1, 3ª ed. editora HARBRA Ltda. São Paulo. 685p. • FERNANDES, Daniela Barude. <i>Álgebra Linear</i>. 1º ed. São Paulo: Pearson, 2014.	

Componente	Carga Horária
Informática Aplicada	60h
Ementa	
Uso do Sistema Operacional. Utilização de Editores de Texto. Utilização de Planilhas Eletrônicas. Introdução à programação. Fundamentos de algoritmos e sua representação. Programação em linguagem de alto nível. Desenvolvimento, codificação e depuração de programas. Desenvolvimento de programas em linguagem estruturada.	
Bibliografia Básica	
• SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. <i>Algoritmos</i>. São Paulo: Makron Books, 2004. 300p; • MIZRAHI, V. V. <i>Treinamento em linguagem C</i>. 2ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008. 432p. • FAHER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.; MATOS, H. F.; SANTOS, M. A.; MAIA, M. L. <i>Algoritmos estruturados</i>. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 304p.	
Bibliografia Complementar	
• PEREIRA, Sílvio do Lago. <i>Algoritmos e Lógica de Programação em C</i>. São Paulo: ÉRICA, 2010. • ASCENDIO, A. F. G. Campos E. A. V. <i>Fundamentos de Programação de Computadores</i>. 2º ed. São Paulo: Pearson, 2007. • RAINER JR, R. K.; CEGIELSKY, C. G. <i>Introdução a Sistemas de Informação</i>. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 472p; • DEITEL P., DEITEL H. <i>C++: how to program</i>. 8ª ed. Pearson, 2011. 1104p; • SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. <i>Algoritmos e lógica de programação</i>. 2ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2012. 262p;	

Componente	Carga Horária
Seminário de Introdução ao Curso	30h
Ementa	
O que é o BCT. O que é engenharia. Ramos da Engenharia. História da engenharia. Panorama da profissão no Brasil e no mundo. O perfil do engenheiro. O exercício da profissão e a ética profissional. Métodos, ferramentas e técnicas de estudo e pesquisa.	
Bibliografia Básica	
• MEDEIROS, João Bosco. <i>Prática de leitura</i>. In: Redação científica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1997 pp. 53-61. • CERVO, A. L; BERVIAN, P. S. <i>Metodologia Científica</i>, São Paulo. Mc Graw Hill Editora, 1996. • E. M. LAKATOS, M. A. MARCONI, <i>Metodologia Científica</i>. São Paulo. Atlas. 6ª edição. 2011.	
Bibliografia Complementar	
• SEVERINO, Antônio Joaquim. <i>A Organização da vida de estudos na universidade</i>. In: Metodologia do trabalho científico. 21 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2000. pp. 23-33. • RUIZ, João Alvaro. <i>Metodologia Científica, Guia para Eficiência nos Estudos</i>. São Paulo: Atlas 2013. • SANTOS, L.B. <i>Metodologia Científica: uma abordagem direcionada para os cursos de engenharia</i>. Apostila do centro de Tecnologia da Universidade de Alagoas. Maceió (2006). • FREITAS, C. A. <i>Introdução à Engenharia</i>. 1º ed. São Paulo: Pearson, 2014. • JUNG, Carlos Fernando. <i>Metodologia para Pesquisa e Desenvolvimento: Aplicada à novas tecnologias, produtos e processos</i>. São Paulo, editora Axcel Books, 2004.	

6.5.2 Ementa dos Componentes Curriculares Eletivos do 2º Semestre do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Componente	Carga Horária
Mecânica Clássica	60h
Ementa	
Unidades. Grandezas físicas e vetores. Equilíbrio de uma partícula. Movimento retilíneo. Segunda lei de Newton e gravitação. Movimento plano. Trabalho e energia. Impulso e momento linear. Equilíbrio – torque. Rotação.	
Bibliografia Básica	
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <i>Fundamentos de Física. Vol. 1</i>. 9ª. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012. - YOUNG, Hugh e FREEDMAN, Roger. <i>Física 1</i>. 12ª. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2009. - TIPLER, Paul. <i>Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1</i>. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2009.	
Bibliografia Complementar	
- NUSSENZVEIG, Moyses. <i>Curso de física básica. Vol. 1</i>. 4ª. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. - Jewett Jr., John W. <i>Física para Cientistas e Engenheiros</i>. 8º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. - ALONSO, Marcelo; FINN Edward. <i>Física: Um curso universitário. Vol. 1</i>. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. - FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. <i>Lições de física de Feynman. Vol. 1</i>. Edição definitiva. São Paulo: Bookman, 2008. - DUARTE, Diego. <i>Mecânica Básica</i>. 1º ed. São Paulo: Pearson, 2015.	

Componente	Carga Horária
Álgebra Linear	60h
Ementa	
Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais. Produto Interno. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores e Aplicações.	
Bibliografia Básica	
- BOLDRINI, J. L. <i>Álgebra Linear</i>. 3ª ed., São Paulo, SP, Brasil: Harper &How do Brasil, 1980. 211 p.. - STEINBRUSH, A.; WINTERLE, P. <i>Álgebra Linear</i>. 2ª ed., São Paulo, SP, Brasil: Pearson Education do Brasil, 1997. 594 p. - LIMA, E. L. <i>Álgebra Linear</i>. 7. ed. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática, 2004.	
Bibliografia Complementar	
- ANTON, H. e RORRES, C. <i>Álgebra Linear com Aplicações</i>. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. - STEINBRUSH, A.; WINTERLE, P. <i>Introdução à Álgebra Linear</i>. São Paulo, SP, Brasil: Pearson Education do Brasil, 1997. 245 p.. - CALLIOLI, Carlos A. <i>Álgebra linear e Aplicações</i>. São Paulo: Aual, 1990. - COELHO, Flávio Ulhoa; LOURENÇO, Mary Lilian. <i>Um Curso de álgebra linear</i>. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: EDUSP, 2010. 261 p. (Acadêmica ; 34) ISBN 9788531405945 - HOFFMAN, K. e KUNZE, R.. <i>Álgebra Linear</i>, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.	

Componente	Carga Horária
Laboratório de Mecânica Clássica	30h
Ementa	
Processos Gráficos e Numéricos de Análise Experimental; Experiências Diversas nos Campos da Mecânica.	
Bibliografia Básica	
• NUSSENZVEIG, H. Moysés. <i>Curso de física básica 1: Mecânica</i>. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. • RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth. <i>Física 2</i>. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. • VUOLO, J.R. <i>Fundamentos da Teoria de Erros</i>. 2ª Edição. Editora Edgard Blucher LTDA, 1996.	
Bibliografia Complementar	
• BORRAFINI, F. C. <i>Matemática e Estatística</i>. 1º ed. São Paulo: Pearson, 2014. • CURY, H.N. <i>Análise de Erros</i>. 1ª Edição. Editora Autêntica, 2012. • TAYLOR, J.R. <i>Introdução à Análise de Erros - O Estudo de Incertezas em Medições Físicas</i>. 2ª Edição. Editora Bookman, 2012. • TRIOLA, M.F. <i>Introdução à Estatística – Atualização da Tecnologia</i>. 11ª Edição. Editora LTC, 2013. • SANTORO, A.; MAHON, J.R. <i>Estimativas e erros em experimentos de física</i>. 2ª Edição. Editora UERJ, 2008.	

Componente	Carga Horária
Cálculo II	60h
Ementa	
Integrais impróprias. Técnicas de integração. Aplicações das integrais. Introdução às equações diferenciais lineares de primeira ordem	
Bibliografia Básica	
• STEWART, James. <i>Cálculo</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. ISBN 9788522112593. • LEITHOLD, Louis. <i>O Cálculo com geometria analítica</i>. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 v.1. • MUNEM, Mustafa A. <i>Cálculo</i>. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 2v. ISBN 8521610548	
Bibliografia Complementar	
• GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <i>Um curso de cálculo</i>. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 4 v. ISBN 9788521612599 v. 1 • THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R.; HASS, Joel. <i>Cálculo</i>. 11. ed. São Paulo, SP: Pearson/Addison Wesley, 2009. 2v. ISBN 9788588639317. • FLEMMING, Diva Marília; GONCALVES, Mirian Buss. <i>Cálculo A: funções, limite, derivação e integração</i>. 6.ed. rev. e amp. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ix, 448 p. ISBN 9788576051152. • SIMMONS, George Finley. <i>Cálculo com geometria analítica</i>. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1988. Vol 1. ISBN 853461468. • DEMANA, F. D. Pré- Cálculo. 1º ed. São Paulo: Addison, 2009	

Componente	Carga Horária
Estatística	60h
Ementa	
Estatística descritiva. Conjuntos e probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Distribuições especiais de probabilidade. Teoria da amostragem. Teoria da estimação. Testes de hipóteses. Regressão linear e correlação.	
Bibliografia Básica	
• BUSSAB, W.O. & MORETTIN, P.A. <i>Estatística básica</i>. 8. Ed. São Paulo: Atual, 2013. • DEVORE, J. L. <i>Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2011. • MONTGOMERY, D.C. e RUNGER, G. C. <i>Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
Bibliografia Complementar	
• AKANIME, C. T. & YAMAMOTO, R. K. <i>Estudo Dirigido de Estatística Descritiva</i>. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. • CRESPO, A. A. <i>Estatística fácil</i>. São Paulo: Saraiva, 1991. • MAGALHÃES, M. N.. & LIMA, A. C. P. <i>Noções de Probabilidade e Estatística</i>. 4ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2002 • WALPODE, R. E. <i>Probabilidade e Estatística</i>. 8º ed. São Paulo: Pearson, 2009 • MENDES, F. C. T. <i>Probabilidade para Engenharias</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2010.	

Componente	Carga Horária
Expressão Gráfica	60h
Ementa	
Materiais de desenho e suas utilizações. Geometria descritiva (ponto, reta e plano). Escalas numéricas e gráfica simples. Vistas ortogonais principais. Desenho arquitetônico. Normas da ABNT.	
Bibliografia Básica	
• BUENO, C.P; PAPAOGLOU, R.S. <i>Desenho Técnico para Engenharias</i>. Curitiba: Juruá, 2008. • BARRETO, D. O; MARTINS, E. Z. <i>NOÇÕES DE GEOMETRIA DESCRITIVA</i>. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2002. • FORSETH, K. <i>Projetos em Arquitetura</i>. São Paulo: Hemus.	
Bibliografia Complementar	
• MAGUIRE, D. E; SIMMONS, C. H. <i>Desenho técnico</i>. São Paulo: Hemus, 1982. 257p. • MONTENEGRO, Gildo A. <i>A perspectiva dos profissionais: sombras, insolação, axometria</i>. São Paulo: E. Blucher, c1983. 155p. • PRINCIPE Júnior, Alfredo dos Reis. <i>Noções de Geometria Descritiva</i>. São Paulo: nobel • MACHADO, A. <i>A geometria descritiva</i>. São Paulo: Mc Graw Hill. • SILVA, A. S. <i>Desenho Técnico</i>. São Paulo: Pearson, 2014	

Componente	Carga Horária
Química Geral I	60h
Ementa	
Estrutura atômica e classificação periódica dos elementos; Ligação química e estrutura molecular; Gases, Forças intermoleculares, líquidos e sólidos, Termodinâmica Química; Cinética química; Equilíbrios químicos. Equilíbrio Ácido-base, Equilíbrio Aquoso.	
Bibliografia Básica	
• BROWN, LeMay e Bursten. <i>Química: Ciência Central</i>. 9a ed. São Paulo: Pearson, 2007. • ATKINS e JONES. <i>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</i>. 3a. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. • RUSSEL, J. B., <i>Química Geral</i>, 2a Edição, Volume 2, Pearson – Makron Books, 2008.	
Bibliografia Complementar	
• [1] USBERCO, J; Salvador, E. <i>Química Geral</i>. 12^a.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. • [2] MAHAN, Bruce M. e MYERS, Rollie J. <i>Química: um curso universitário</i>. 4a. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. • [3] MASTERTON, William L. <i>Princípios de Química</i>. 6^o ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 • [4] BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; <i>Química Geral</i>. 2^a ed.; Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.; Rio de Janeiro; 1992.] • [5] MAIA, Daltamir Justino. <i>Química geral</i>. São Paulo: Pearson, 2007	

Componente	Carga Horária
Laboratório de Química Geral	30h
Ementa	
Segurança no laboratório, Vidrarias e equipamentos, Densidade de líquidos e sólidos, Preparo de soluções, Padronização de soluções, Calorimetria, Cinética química, Solução tampão.	
Bibliografia Básica	
- BROWN, T. L.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E.; <i>Química – A Ciência Central</i>. 9ª ed.; Pearson ; São Paulo; 2006. - MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. <i>Princípios de Química</i>; 6ª ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1990. - MAHAN, Bruce M. e MYERS, Rollie J. <i>Química: um curso universitário</i>. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 582 p.	
Bibliografia Complementar	
- USBERCO, J; Salvador, E. <i>Química Geral</i>. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. - BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; <i>Química Geral</i>. 2ª ed.; Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A.; Rio de Janeiro; 1992. - KOTZ, J. C., TREICHEL JR., P. M. <i>Química Geral e Reações Químicas, vol.1</i>, Tradução da 9a Edição americana, Cengage Learning, São Paulo, 2010. - KOTZ, J. C., TREICHEL JR., P. M. <i>Química Geral 2 e Reações Químicas</i>, Tradução da 9a Edição americana, Cengage Learning, São Paulo, 2009. - HARRIS, Daniel C. <i>Análise química quantitativa</i>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	

6.5.3 Ementa dos Componentes Curriculares Eletivos do 3º Semestre do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Componente	Carga Horária
Filosofia da Ciência e Metodologia Científica	60h
Ementa	
Filosofia da ciência. Deontologia científica. Pesquisa científica. Método científico. Pesquisa empírica. Pesquisa bibliográfica. Projeto de pesquisa. Fases da pesquisa. Redação técnica. Apresentação de trabalhos científicos.	
Bibliografia Básica	
- JAPIASSU, H. <i>As Paixões da Ciência: estudo de história das ciências</i>. São Paulo: Letras e letras, 1991. - ECO, H. <i>Como se faz uma tese/tradução Gilson Cesar Cardoso de Souza</i>. São Paulo: Perspectiva, 2012. - ESTEVES, M.J. <i>Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da ciência</i>. 2ª ed. Campinas: Papirus, 2003.	
Bibliografia Complementar	
- CASTRO, Cláudio de Moura. <i>Como Redigir e Apresentar um trabalho Científico</i>. São Paulo: Pearson, 2011 - SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do Trabalho Científico</i>. – 23. Ed. São Paulo: Cortez, 2007. - BARROS, Aidil de J. P.; LEHFELD, N. A. S. <i>Projeto de pesquisa – propostas metodológicas</i>. Petrópolis: Vozes, 2001. - LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. <i>Fundamentos de metodologia científica</i>. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. - RUSSELL, B., <i>Os Problemas da Filosofia</i>, Arménio Amado Ed, Coimbra, 1959.	

Componente	Carga Horária
Introdução às Funções de Várias Variáveis	60h
Ementa	
Definição de função de várias variáveis. Vetores: conceito e operações. Derivadas parciais. Gradiente; derivadas parciais de segunda ordem. Pontos extremos de uma função. Diferencial total; noções de equações diferenciais. Integrais múltiplas e integrais de linhas.	
Bibliografia Básica	
• GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <i>Um curso de cálculo</i>, Vol. 2. São Paulo : LTC (Livros Técnicos e Científicos Editora), 5ª Edição, 2002. • PINTO, D., MORGADO, M.C.F. <i>Cálculo Diferencial e Integral de funções de Várias Variáveis</i>. Editora UFRJ. Rio de Janeiro, 2008. • STEWART, James, <i>Cálculo</i>. Vol. 2 . Quarta Edição, Ed. Pioneira, São Paulo, 2001.	
Bibliografia Complementar	
• THOMAS, G. B., <i>Cálculo</i>, Vol. 2, Editora Addison-Wesley, 10ª Edição, 2003. • BOULOS, P. e ABUD, Z., <i>Cálculo Diferencial e Integral</i>, Vol. 2, Editora Makron Books, 2000. • LEITHOLD, Louis. O.. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>, Vol. 2, 3ª ed. editora HARBRA Ltda. São Paulo. • MUNEM, M. A. e FOULIS D. J., <i>Cálculo</i>, Vol. 2, Editora Guanabara Dois, 1983. • FACCIN, G. M. <i>Elementos de Cálculo: Diferencial e Integral</i>. Curitiba: Intersaberes, 2015	

Componente	Carga Horária
Ondas e Termodinâmica	60h
Ementa	
Elasticidade. Movimento periódico. Hidrostática. Hidrodinâmica e viscosidade. Temperatura e dilatação. Calor. Transmissão de calor. Propriedades térmicas da matéria. Propriedades moleculares da matéria. Propagação de ondas. Corpos vibrantes. Fenômenos acústicos.	
Bibliografia Básica	
• YOUNG, Hugh e FREEDMAN, Roger. <i>Física 2</i>. 12ª. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2009. • TIPLER, Paul. <i>Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1</i>. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2009. • NUSSENZVEIG, Moyses. <i>Curso de física básica. Vol. 2</i>. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.	
Bibliografia Complementar	
• GREF. <i>Física 2: Física Térmica e Óptica</i>. 3ª. Ed. São Paulo: Ed. Edusp, 1996. • ALONSO, Marcelo; FINN Edward. <i>Física: Um curso universitário. Vols. 1 e 2</i>. 13ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. • FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. <i>Lições de física de Feynman. Vol. 1 e 2</i>. Edição definitiva. São Paulo: Bookman, 2008. • GASKELL, R. David. <i>Introduction to the thermodynamics of materials</i>. 4ª ed. New York, 2003. • HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <i>Fundamentos de Física. Vol. 2</i>, 9ª. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.	

Componente	Carga Horária
Laboratório de Ondas e Termodinâmica	30h
Ementa	
Experimentos associados ao conteúdo do componente curricular. Ondas e Termodinâmica.	
Bibliografia Básica	
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jerarl. <i>Fundamentos de física: Gravitação ondas e termodinâmica</i>. 7ªed., Rio de Janeiro: LTC, 2006. vol. 2. - RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth. <i>Física 2</i>. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. - PERUZZO, J. <i>Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica</i>. Editora Livraria da Física, 2012.	
Bibliografia Complementar	
- TIPLER, Paul. <i>Física para cientistas e engenheiros: gravitação, ondas e termodinâmica</i>. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. vol. 2. - YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. <i>Física II: Termodinâmica e ondas</i>. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. - NUSSENZVEIG, Moyses. <i>Curso de física básica</i>. Vol. 2. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. - ALONSO, Marcelo; FINN Edward. <i>Física: Um curso universitário</i>. Vols. 1 e 2. 13ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. - FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. <i>Lições de física de Feynman</i>. Vol. 1 e 2. Edição definitiva. São Paulo: Bookman, 2008.	

Componente	Carga Horária
Química Aplicada à Engenharia	60h
Ementa	
Estruturas cristalinas em materiais isolantes e em materiais condutores; Reação de Oxi-Redução; Eletroquímica; Pilhas e acumuladores; Oxidação e corrosão; Eletrólise; Proteção contra corrosão; Proteção Catódica e proteção Anódica; Tópicos de Ciências dos Materiais (polímeros, Metais e Cerâmicas).	
Bibliografia Básica	
• CALLISTER, William D. Jr. <i>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</i>. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. • ATKINS e JONES. <i>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</i>. 5a. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. • BROWN, T. L., LEWAY JR., H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., <i>Química– A Ciência Central</i>, 9a Edição, Pearson - Makron Books, 2007.	
Bibliografia Complementar	
• KOTZ, J. C., TREICHEL JR., P. M. <i>Química Geral 2 e Reações Químicas</i>, Tradução da 9a Edição americana, Cengage Learning, São Paulo, 2009. • RUSSEL, J. B., <i>Química Geral</i>, 2a Edição, Volume 2, Pearson – Makron Books, 2008 • BRADY, James E. e HUMISTON, Gerard E. <i>Química Geral</i>. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. • MAHAN, Bruce M. e MYERS, Rollie J. <i>Química: um curso universitário</i>. 4a. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 582 p. • CHRISTOFF, Paulo. <i>Química Geral</i>. Curitiba: Intersaberes, 2015	

Componente	Carga Horária
Mecânica Geral I	60h
Ementa	
Estática da partícula em três dimensões. Estática dos corpos rígidos em três dimensões. Forças distribuídas. Análise de estruturas. Momentos de Inércia.	
Bibliografia Básica	
• FERDINAND P. BEER; E. RUSSEL JOHNSTON JR.; WILLIAM E. CLAUSEN - <i>Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática</i>. São Paulo. Editora Bookman. 9ª edição. 2012. • HIBBELER R. C. <i>Estática: mecânica para engenharia</i>. 12ª edição. • FRANÇA, L.N.F. e MATSUMURA, A.Z. <i>Mecânica Geral</i>, Vol. Estática. Ed. Edgar Blucher Ltda. 3ª edição. S.P. 2012.	
Bibliografia Complementar	
• SHAMES, I. H. <i>Estática: mecânica para Engenharia</i>. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2002 • BEER, F. P. e Johnston, R. E. <i>Mecânica Vetorial para Engenheiros</i>. São Paulo. Ed. Makron Books. 5ª edição. 1991, • IRVING H. SHAMES, <i>Estática: Mecânica Para Engenharia - Vol. 1 - 4ª Edição</i>. Pearson / Prentice Hall (Grupo Pearson). 2002. • FERDINAND P. BEER; E. RUSSEL JOHNSTON JR. E PHILLIP J. CORNWELL. <i>Mecânica Vetorial para Engenheiros – Dinâmica</i>. São Paulo. Editora Mcgraw Hill. 9ª edição. 2012. • J.L. MERIAN, L.G. KRAIGE. <i>Mecânica para Engenharia: Estática</i>. 5ª edição 2004.	

Componente	Carga Horária
Laboratório de Química Aplicada à Engenharia	30h
Ementa	
Práticas envolvendo Reação de Oxirredução; Eletroquímica; Pilhas e acumuladores; Potenciometria, Eletrólise; Corrosão; Condutivimetria; Tópicos de Ciências dos Materiais (Polímeros, Metais e Cerâmicas).	
Bibliografia Básica	
• POSTMA, J. M.; ROBERTS, J. L. J.; HOLLENBERG, J. L. <i>Química no Laboratório</i>, 5a Edição, Editora Manole, 2009. • CALLISTER, William D. Jr. <i>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</i>. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. • KOTZ, J. C., TREICHEL JR., P. M. <i>Química Geral 2 e Reações Químicas</i>, Tradução da 9a Edição americana, Cengage Learning, São Paulo, 2009.	
Bibliografia Complementar	
• KOTZ, J. C., TREICHEL JR., P. M. <i>Química Geral e Reações Químicas</i>, vol.1, Tradução da 9a Edição americana, Cengage Learning, São Paulo, 2010. • BROWN, T. L., LEWAY JR., H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., <i>Química – A Ciência Central</i>, 9a Edição, Pearson - Makron Books, 2006. • RUSSEL, J. B., <i>Química Geral</i>, 2a Edição, Volume 2, Pearson – Makron Books, 2008. • ATKINS e JONES. <i>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</i>. 5a. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.] • MAHAN, Bruce M. e MYERS, Rollie J. <i>Química: um curso universitário</i>. 4a. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 582 p.	

Componente	Carga Horária
Projeto Auxiliado por Computador	60h
Ementa	
Utilização de programas de computador para desenho. Desenho de engenharia. Normas da ABNT.	
Bibliografia Básica	
• KATORI, R. <i>Autocad 2013 – Projetos em 2D</i>. São Paulo: Senac São Paulo. 440 p. ISBN: 9788539603473. • KATORI, R. <i>Autocad 2013 – Modelando em 3D e recursos adicionais</i>. São Paulo: Senac São Paulo. 641 p. ISBN: 9788539603077. • MONTENEGRO, G. <i>Desenho Arquitetônico</i>. São Paulo: Edgard Blucher.	
Bibliografia Complementar	
• SILVA, Arlindo. <i>Desenho técnico moderno</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xviii, 475 p. ISBN: 8521615221. • YEE, Rendow. <i>Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos</i>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 779 p. ISBN: 9788521617082. • RIBEIRO, A. C; PERES, M. P; NACIR, I. <i>Curso de Desenho Técnico e Autocad</i>. São Paulo: Pearson. 384 p. ISBN: 9788581430843. • TULER, M; WHA, C. K. <i>Exercícios para Autocad</i>. Porto Alegre: Bookman. 88 p. ISBN: 9788582600511. • LIMA, C. C. <i>Estudo Dirigido de AutoCAD 2013 - para Windows</i>. São Paulo: Érica. 320 p. ISBN: 978-85-365-0400-1	

6.5.4 Ementa dos Componentes Curriculares Eletivos do 4º Semestre do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Componente	Carga Horária
Cálculo Numérico	60h
Ementa	
Sistemas de numeração, Erros, Zeros de Funções Reais, Resolução Numérica de Equações Lineares, Interpolação e Ajuste de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados, Integração Numérica e Tratamento Numérico de Equações Diferenciais Ordinárias.	
Bibliografia Básica	
• RUGGIERO, M. A. G. & LOPES, V. L. R. <i>Cálculo Numérico Computacional: Aspectos teóricos e computacionais</i>. São Paulo, Makron Books, 1997. • FRANCO, N. B.. <i>Cálculo Numérico</i>, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. • BURDEN, R. L. <i>Análise Numérica</i>. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.	
Bibliografia Complementar	
• BARROSO, L. C., BARROSO, M. A., CAMPOS, F. F., CARVALHO, M. L. B. & MAIA, M. L. <i>Cálculo Numérico (Com Aplicações)</i>, 2.ed. São Paulo, Editora Arbra, 1987. • CUNHA, Cristina. <i>Métodos Numéricos para as Engenharias e ciências aplicadas</i>. UNICAMP. 1993. • BURIAN, Reinaldo. <i>Cálculo Numérico</i>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006 • ARENALES, S. <i>Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de SOFTWARE</i>. São Paulo, 2008. • CLÁUDIO, D.M., MARINS, J.M, <i>Cálculo Numérico Computacional: Teoria e Prática</i>. Atlas. 2.ed. 1994.	

Componente	Carga Horária
Eletricidade e Magnetismo	60h
Ementa	
Carga elétrica, eletrostática, capacitores, dielétricos, corrente elétrica, resistores, potência elétrica, noções de circuitos elétricos de corrente contínua, magnetostática, indução eletromagnética, indutância, ondas eletromagnéticas.	
Bibliografia Básica	
- SANDS, Matthew. <i>Lições de física de Feynman</i>. 2 ed. São Paulo: Bookman, 2008. V.2. - YOUNG, Hugh e FREEDMAN, Roger. <i>Física 3</i>. 12ª. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2009. - TIPLER, Paul. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2009.	
Bibliografia Complementar	
- NUSSENZVEIG, Moyses. <i>Curso de física básica</i>. Vol. 2. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. - GREF. <i>Física 3: Eletromagnetismo</i> 4ª. Ed. São Paulo: Ed. Edusp, 2000. - ALONSO, Marcelo; FINN Edward. <i>Vol. 2 e 3</i>. 13ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. - FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. <i>Lições de física de Feynman</i>. Vol. 2 e 3ª. Edição definitiva. São Paulo: Bookman, 2008. - MACHADO, Kleber Daum. <i>Eletromagnetismo</i>. Vols. 1, 2 e 3. 1ª Edição, Ed. UEPG Ponta Grossa 2012.	

Componente	Carga Horária
Laboratório de Eletricidade e Magnetismo	30h
Ementa	
Experimentos associados ao conteúdo do componente curricular Eletricidade e Magnetismo.	
Bibliografia Básica	
• ORSINI, L. Q.. <i>Curso de Circuitos Elétricos</i>. 2a ed., São Paulo, Edgard Blucher, 2004. • COTRIM, A. A. M. B.. <i>Instalações Elétricas</i>. 2a ed., São Paulo, Prentice Hall Brasil, 2002. • PERUZZO, J. <i>Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais</i>. Editora Livraria da Física, 2013.	
Bibliografia Complementar	
• NAHVI, M.; EDMINISTER, J.. <i>Teoria e Problemas de Circuitos Elétricos</i>. 2a ed., Porto Alegre, Bookman, 2005. • CAMPOS, A. A. <i>Física experimental básica na universidade</i>. Ed UFMG, 2008. • FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. <i>Lições de física de Feynman</i>. Vol. 2 e 3ª. Edição definitiva. São Paulo: Bookman, 2008. • GREF. <i>Física 3: Eletromagnetismo</i> 4ª. Ed. São Paulo: Ed. Edusp, 2000. • TIPLER, Paul. <i>Física para cientistas e engenheiros</i>. Vol. 2. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2009.	

Componente	Carga Horária
Fenômenos de Transporte	60h
Ementa	
Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos não viscosos. Viscosidade e resistência. Escoamento não-viscoso incompressível. Escoamento viscoso incompressível. Medida e controle de fluidos. Condução de calor. Convecção de calor. Radiação. Difusão e convecção de massa.	
Bibliografia Básica	
• ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR A. J. <i>Transferência de calor e massa – Uma abordagem prática</i>. Editora: McGraw-Hill. 4ª Ed, 2012. • MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. <i>Fundamentos da Mecânica dos Fluidos</i>. São Paulo: Edgard Blucher, 4ª Ed. 2004. • BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. <i>Fenômenos de Transporte</i>. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004.	
Bibliografia Complementar	
• WHITE F. M. <i>Mecânica dos Fluidos</i>. Editora: McGraw-Hill, 6ª Ed, 2010. • ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA J. M. <i>Mecânica dos fluidos – fundamentos e aplicações</i>. Editora: McGraw-Hill. São Paulo. 1ª Ed. 2008. • CREMASCO, M. A. <i>Fundamentos de transferência de massa</i>. Campinas – SP. Editora: Unicamp. 2ª Ed. 2002 • FOX, R.W.; McDONALD, A.T.; PRITCHARD, P. J. <i>Introdução à Mecânica dos Fluidos</i>, editora LTC, 8ª Ed. 2014. • INCROPERA, P. F.; DEWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. <i>Fundamentos de transferência de calor e de massa</i>. 7.ed. Editora: LTC, 2014.	

Componente	Carga Horária
Resistência dos Materiais I	60h
Ementa	
Redução de sistemas de forças a um ponto. Cálculo de reações de apoio em estruturas isostáticas. Determinação de esforços simples. Traçado de diagramas para estruturas isostáticas. Baricentro e momento de inércia. Tração e compressão. Flexão pura e simples. Flexão assimétrica e composta com tração ou compressão. Cisalhamento. Ligações parafusadas e soldadas. Torção simples.	
Bibliografia Básica	
• BEER, F. P.; JOHSTON Jr., E. R. <i>Resistência dos Materiais</i>. 3. ed. Makron Books do Brasil Ltda., 1996. • BEER, Ferdinand P. JOHNSTON JR, E. Russel; DEWOLF.; MAZUREK, David F. <i>Mecânica dos Materiais</i>. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. • GERE, J. M. ; BARRY J. GOODNO. <i>Mecânica dos Materiais</i>. Tradução da 7ª Edição Norte-americana, CENGAGE LEARNING, 2011.	
Bibliografia Complementar	
• CRAIG Jr., R. R. <i>Mecânica dos Materiais</i>. 2. ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos S. A., 2003. • POPOV, E. P. <i>Introdução à Mecânica dos Sólidos</i>. Edgard Blucher Ltda., 1978. • FEODOSIEV, V. <i>Resistência dos Materiais</i>. Porto, Portugal. Edições Lopes da Silva, 1977. • VLADIMIR, A. <i>Resistência dos Materiais</i>. São Paulo: McGraw Hill, 2004. • HIBBELER, R. C. <i>Resistência dos Materiais</i>. 7. ed. Pearson Education do Brasil, 2010.	

Componente	Carga Horária
Equações Diferenciais	60h
Ementa	
Conceitos básicos em equações diferenciais, equações diferenciais de primeira ordem, equações lineares de segunda ordem, equações lineares de ordem mais alta, soluções em série para equações diferenciais de segunda ordem, transformada de Laplace, sistemas de equações lineares de primeira ordem.	
Bibliografia Básica	
- FIGUEIREDO, D.G. <i>Equações diferenciais aplicadas</i>. Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2012. - GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <i>Um curso de cálculo</i>. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. v. 4 - DOERING, C. I. Lopes, A. O. <i>Equações diferenciais ordinárias</i>. 5 ed. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: IMPA.	
Bibliografia Complementar	
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <i>Um curso de cálculo</i>. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. v. 2. - FIGUEIREDO, D.G. <i>Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais</i>. Coleção Projeto Euclides, IMPA, 2007. - IÓRIO, V. <i>EDP: Um curso de graduação</i>. Coleção Matemática Universitária, IMPA. - BOYCE, W, E e DIPRIMA, R, C. <i>Equações diferenciais e problemas de valores de contorno</i>. 9ª edição, 2010. - ZILL, D. G. <i>Equações diferenciais com aplicações em modelagem</i>-tradução da 9ª edição norte-americana. Cengage Learning, 2011.	

Componente	Carga Horária
Economia para Engenharias	60h
Ementa	
Matemática financeira. Análise de substituição de equipamentos. Elaboração e análise econômica de projetos Introdução: conceito de economia, relação com as outras ciências, metodologia. Sistemas econômicos. Evolução histórica das ideias econômicas. Noções de macroeconomia: cálculo do produto, crescimento econômico, emprego, moeda e inflação. Fundamentos básicos de microeconomia: teoria do consumidor, a tecnologia e a teoria da produção e dos custos de produção.	
Bibliografia Básica	
• PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. <i>Microeconomia</i>. 7 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2012. • VASCONCELLOS, Marco Antônio S. <i>Fundamentos de economia</i>. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005. • ROSSETTI, J.P. <i>Introdução à Economia</i>. São Paulo: Atlas, 1997	
Bibliografia Complementar	
• FORTUNA, E. <i>Mercado Financeiro</i>. Rio de Janeiro: Qualitymark, 14. edição, 2001. • MICHELS, E. Oliveira. <i>Fundamentos de Economia</i>. Curitiba: Intersaberes, 2013 • MANKIW, N. Gregory. <i>Princípios de Macroeconomia</i>. São Paulo: Cengage, 2013 • BLANCHARD, O. <i>Macroeconomia</i>. São Paulo: Prentice Hall, 2004 • SUMANEZ, Carlos Patricio. <i>Matemática Financeira</i>. 4º ed. São Paulo: Pearson, 2007	

6.5.5 Ementa dos Componentes Curriculares Eletivos do 5º Semestre do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Componente	Carga Horária
Administração e Empreendedorismo	60h
Ementa	
As organizações. A Administração e suas funções. Liderança. O empreendedor e a atividade empreendedora. Tipos de empreendedorismo. Plano de negócios. Aspectos e formalidades legais na constituição da empresa. O planejamento estratégico do negócio.	
Bibliografia Básica	
- CARNEIRO, Murilo. <i>Administração de organizações: Teoria e lições práticas.</i> – 1ª Ed. – Editora Atlas, 2012. - DORNELAS, José Carlos Assis. <i>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.</i> – 5. Ed. – Rio de Janeiro: Empreende/LTC, 2014. - DORNELAS, José Carlos Assis. <i>Plano de Negócios – Seu guia definitivo.</i> 1ª Ed. - Editora Campus - Elsevier, 2011.	
Bibliografia Complementar	
- CHIAVENATO, Idalberto. <i>Planejamento Estratégico / Idalberto Chiavenato, Arão Sapiro</i> – 2ª Ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. - OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. <i>Planejamento Estratégico.</i> 32ª Ed. – Ed. Atlas, 2014. - MAXIMIANO, Antonio Amaru. <i>Empreendedorismo.</i> São Paulo: Pearson, 2012 - MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. <i>Fundamentos de Administração: Manual Compacto para as disciplinas TGA e introdução à Administração.</i> 2ª Ed. – Editora Atlas, 2008. - BERNARDI, Luiz A.. <i>Manual de empreendedorismo e gestão: Fundamentos, estratégias e dinâmicas.</i> 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.	

Componente	Carga Horária
Sistema de Gestão de Segurança no Trabalho	60h
Ementa	
Noções de saúde ocupacional. Agentes causadores de prejuízo à saúde. Legislação sobre as condições de trabalho. Metodologia para Avaliação de condições de trabalho. Técnicas de medições dos agentes.	
Bibliografia Básica	
- MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (org). <i>Higiene e Segurança do Trabalho</i>. Rio de Janeiro: Elsevier/Abepro. 2011. - VENDRAME, Antonio Carlos Fonseca. <i>Livro De Bolso Do Técnico De Segurança Do Trabalho</i>. 1ª ed. São Paulo: LTr. 2013. - IIDA, Itiro. <i>Ergonomia: projeto e produção</i>. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.	
Bibliografia Complementar	
- BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. <i>Controle de Riscos: Prevenção de Acidentes no Ambiente Ocupacional</i>. São Paulo: Erica. 2014. - BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. <i>Higiene e Segurança do Trabalho</i>. São Paulo: Erica. 2014. - ROSSETE, Celso Augusto. <i>Segurança e Higiene do Trabalho</i>. São Paulo: Pearson, 2014 - Szabo Junior, Adalberto Mohai. <i>Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho</i>. 7. ed. São Paulo: Ridell. 2014. - EDITORA Intersaberes (org). <i>Saúde e Segurança</i>. Curitiba: Intersaberes, 2014	

Componente	Carga Horária
Sociologia	60h
Ementa	
Fundamentos das Ciências Sociais. Análise da sociedade. Grupos sociais. Estrutura de classes e processos de mudanças. Cultura. Ideologia. Participação e poder nas organizações. Organização e relação interativa com o meio ambiente.	
Bibliografia Básica	
• BOURDIEU, Pierre. <i>A dominação masculina</i>. Rio de Janeiro: Record, 2014 (Coleção Best Bolso). • GIDDENS, Anthony. <i>Sociologia</i>. Tradução: Ronaldo Cataldo Costa; revisão técnica: Fernando Coutinho Cotanda. 6.ed.Porto Alegre: Penso, 2012. • MARTINS, Carlos Benedito. <i>O que é Sociologia</i>. 38. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.	
Bibliografia Complementar	
• BAUMAN, Zygmunt. <i>Aprendendo a pensar com a Sociologia</i>. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. • ARAÚJO, Silvia Maria de. <i>Sociologia: Um Olhar Crítico</i>. São Paulo: Contexto, 2009 • BERGER, Peter; LUCKMAN, T. <i>A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento</i>. 29.ed. Petrópolis: Vozes, 2008. • GOHN, Maria da Glória. <i>Teoria dos movimentos sociais</i>. São Paulo: Loyola, 2000. • MULLER, Cíntia Beatriz. <i>Teoria dos Movimentos Sociais</i>. Curitiba: Intersaberes, 2013	

Componente	Carga Horária
Algoritmos e Programação I	60h
Ementa	
Vetores e matrizes. Definição e declaração de novos tipos de variáveis. Funções. Análise da complexidade de algoritmos. Algoritmos de busca e de ordenação. Ponteiros. Leitura e escrita de arquivos. Implementação de algoritmos utilizando linguagens de programação estruturadas.	
Bibliografia Básica	
• SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. <i>Algoritmos</i>. São Paulo: Pearson Makron Books, 1998. • MIZRAHI, Victorine Viviane. <i>Treinamento em linguagem C</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. • DEITEL, Paul J.; DEITEL, Havey. <i>C: como programar</i>. 6.ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2011.	
Bibliografia Complementar	
• FARRER, Harry; BECKER, Christiano Gonçalves; FARIA, Eduardo Chaves; MATOS, Helton Fábio de; SANTOS, Marcos Augusto dos; MAIA, Miriam Lourenço. <i>Algoritmos estruturados</i>. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. • SOUZA, Marco Antonio Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. <i>Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia</i>. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. • MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo De. <i>Estudo dirigido de algoritmos</i>. 15.ed. São Paulo: Érica, 2012. • MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo De. <i>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computador: aprenda a programar independentemente da linguagem de programação</i>. 26.ed. São Paulo: Érica, 2012. • DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. <i>C++ how to program: late objects version</i>. 7.ed. New Jersey: Pearson, 2011.	

Componente	Carga Horária
Arquitetura e Organização de Computadores	60h
Ementa	
Aritmética computacional: representação numérica (números inteiros e em ponto flutuante) e operações aritméticas. Histórico de arquiteturas e processadores. Organização de computadores: memória (tipos, características e hierarquia), barramento, processadores e dispositivos de E/S. Paralelismo no nível de instrução e de processador. Modelo de sistemas de computação baseados em máquinas virtuais. Arquitetura do conjunto de instruções: modelos de memória, conjunto de registradores, tipos de dados, formato de instruções, modos de endereçamento e tipos de instruções. Linguagem de montagem (<i>Assembly</i>): estrutura das instruções, processo de montagem, macros, ligação e carga.	
Bibliografia Básica	
• TANENBAUM, A. S. <i>Organização estruturada de computadores</i>. 6ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2013. 624p; • STALLINGS, W. <i>Arquitetura e organização de computadores</i>. 8ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2010. 640p; • HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. <i>Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa</i>. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014. 744p.	
Bibliografia Complementar	
• NULL, L.; LOBUR, J. <i>Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores</i>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 822p; • TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. <i>Sistemas digitais: princípios e aplicações</i>. 11ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011; • TOKHEIM, R. <i>Fundamentos de eletrônica digital</i> – Vol. 1: Sistemas combinacionais. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2013. 326p; • TOKHEIM, R. <i>Fundamentos de eletrônica digital</i> – Vol. 2: Sistemas sequenciais. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2013. 274p; • JUNIOR, H. A. <i>Fundamentos de informática</i> – Eletrônica digital. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 220p.	

Componente	Carga Horária
Circuitos Digitais	60h
Ementa	
Sistemas numeração e códigos. Circuitos combinacionais: portas lógicas, tabelas-verdades, funções booleanas, análise e projeto. Circuitos seqüenciais: <i>Latches</i> , <i>Flip-Flops</i> , máquinas de estados finitos, análise e projeto. Componentes de memória. Conceitos fundamentais de microeletrônica.	
Bibliografia Básica	
• TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. <i>Sistemas digitais: princípios e aplicações</i>. 11ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. 840p; • CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. <i>Elementos da eletrônica digital</i>. 41ª ed. São Paulo: Érica, 2012. 544p; • PEDRONI, V. A. <i>Eletrônica digital moderna e VHDL</i>. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 648p.	
Bibliografia Complementar	
• TOKHEIM, R. <i>Fundamentos de eletrônica digital – Vol. 1: Sistemas combinacionais</i>. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2013. 326p; • TOKHEIM, R. <i>Fundamentos de eletrônica digital – Vol. 2: Sistemas seqüenciais</i>. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2013. 274p; • JUNIOR, H. A. <i>Fundamentos de informática – Eletrônica digital</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 220p; • VAHID, F. <i>Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLS</i>. Porto Alegre: Bookman, 2008. 560p; • NULL, L.; LOBUR, J. <i>Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores</i>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 822p.	

Componente	Carga Horária
Engenharia de Software	60h
Ementa	
Visão geral sobre a engenharia de software: conceitos básicos, engenharia de sistemas e processos de software. Requisitos de software: tipos, engenharia de requisitos e modelos de sistema. Sistemas orientados a objetos: componentes, ferramentas utilizadas na modelagem e metodologias para análise e desenvolvimento.	
Bibliografia Básica	
• SOMMERVILLE, I. <i>Engenharia de software</i>. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 544p; • PRESSMAN, R. <i>Engenharia de software: uma abordagem profissional</i>. 7ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2011. 780p; • BEZERRA, E. <i>Princípios de análise de sistemas com UML</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 392p.	
Bibliografia Complementar	
• PAULA FILHO, W. P. <i>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</i>. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1358p; • PFLEEGER, S. L. <i>Engenharia de software: teoria e prática</i>. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004; • LARMAN, C. <i>Utilizando UML e padrões</i>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 696p; • BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. <i>UML: guia do usuário</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 552p; • FLOWER, M. <i>UML Essencial: um breve guia para a linguagem padrão de modelagem de objetos</i>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 162p.	

6.5.6 Ementa dos Componentes Curriculares Eletivos do 6º Semestre do Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Componente	Carga Horária
Ética e Legislação	30h
Ementa	
Doutrinas éticas fundamentais; mudanças histórico-sociais; moral e moralidade; princípio da responsabilidade; regulamentação do exercício profissional; as relações na prestação de serviços em face do código do consumidor, deveres profissionais; código de ética.	
Bibliografia Básica	
• CANCLINI, N. G. <i>Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização</i>. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995. • SINGER, P. <i>Ética prática</i>. São Paulo: Martins Fontes, 2002. • SUNG, J. M., SILVA, J. C. <i>Conversando sobre ética e sociedade</i>. Petrópolis: Vozes, 1995.	
Bibliografia Complementar	
• GURGEL, A. <i>Ética aos contemporâneos</i>. Rio de Janeiro: Multifoco, 2014. • Vázquez, Adolfo Sanshez. <i>Ética</i>. São Paulo: Civilização Brasileira, 2012 • DE OLIVEIRA, Fátima Bayma. <i>Tecnologia da Informação e da Comunicação: A Busca de Uma Visão Ampla e Estruturada</i>. São Paulo: Pearson, 2007 • CONFEA. <i>O código de ética profissional</i>. Brasília-DF, 2011. DVD. • Valls, Álvaro L. M. <i>O que é ética</i>. São Paulo: Brasiliense, 1994	

Componente	Carga Horária
Circuitos Elétricos	60h
Ementa	
Classificação e componentes básicos de circuitos elétricos. Leis de Kirchhoff. Análise de circuitos por equações de malhas e de nós. Teoremas da superposição, Norton e Thévenin. Circuitos elétricos de primeira e segunda ordem. Comportamento transitório e permanente de circuitos no domínio do tempo. Modelagem de circuitos por equações de estado.	
Bibliografia Básica	
• HAYT, William H; KEMMERLY, Jack E; DURBIN, Steven M. <i>Análise de circuitos em engenharia</i>. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 858p. ISBN: 9788577260218. • JOHNSON, David E; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny R. <i>Fundamentos de análise de circuitos elétricos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 539p. ISBN: 9788521612384. • ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. <i>Fundamentos de circuitos elétricos</i>. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 896p. ISBN: 9788580551723.	
Bibliografia Complementar	
• IRWIN, J. D. <i>Análise básica de circuitos para engenharia</i>. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 700p. ISBN: 9788521621805. • ANTON, H.; BUSBY, R. C. <i>Álgebra linear contemporânea</i>. Porto Alegre: Bookman, 2011. 612p. ISBN: 9788536306155. • SPIEGEL, M. R.; MOYER, R. E. <i>Álgebra</i>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 392p. (Coleção Schaum). ISBN: 9788540701540; • LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <i>Álgebra Linear</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 434p. (Coleção Schaum); • ZILL, D. G.; CULLEN, M. K. <i>Equações diferenciais – Vol. 1</i>. 3ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. ISBN: 9788534612913.	

Componente	Carga Horária
Estruturas de Dados e Programação	60h
Ementa	
Estruturas de dados lineares (pilhas, filas e listas) e seus algoritmos. Árvores (binária, binária de busca, <i>heaps</i> e auto-ajustáveis) e seus algoritmos. Tabelas de dispersão. Grafos e seus algoritmos. Implementação de algoritmos utilizando linguagens de programação estruturadas.	
Bibliografia Básica	
• ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos De. <i>Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++</i>. São Paulo: Pearson, 2010. 432 p. ISBN: 9788576058816. • ZIVIANI, N. <i>Projeto de algoritmos com implementações em Java e C++</i>. Thomson Learning, 2011. 642p. • DEITEL, P.; DEITEL, H. C: <i>Como programar</i>. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 848p.	
Bibliografia Complementar	
• SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON L. <i>Estruturas de dados e seus algoritmos</i>. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 318p; • TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. <i>Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos</i>. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 262 p. (Série livros didáticos, informática UFRGS, v.13) ISBN: 9788540701380. • LOPES, Anita; GARCIA, Guto. <i>Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos</i>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 469p. ISBN: 9788535210199. • TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. <i>Estruturas de dados usando C</i>. São Paulo: Makron Books, 1995. 904p; • DEITEL P., DEITEL H. <i>C++: how to program</i>. 8ª ed. Pearson, 2011. 1104p.	

Componente	Carga Horária
Matemática Discreta	60h
Ementa	
Métodos de demonstração. Teoria dos conjuntos, relações e funções. Relações de ordem e de equivalência. Recursão e indução matemática. Noções de estruturas algébricas. Elementos de teoria dos números. Contagem.	
Bibliografia Básica	
• GERSTING, J. L. <i>Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um tratamento moderno de matemática discreta</i>. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010; • SCHEINERMAN, E. R. <i>Matemática Discreta: uma introdução</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2013; • MENEZES, P. B. <i>Matemática Discreta para Computação e Informática</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxi, 348p.	
Bibliografia Complementar	
• ROSEN, K. H. <i>Matemática discreta e suas aplicações</i>. 6ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2009. 982p; • MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; LÓPEZ, J. G. <i>Aprendendo matemática discreta com exercícios</i>. Porto Alegre: Bookman, 2009. 356p.; • LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <i>Matemática discreta</i>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 484p.; • ABE, J. M.; PAPAVERO, N. <i>Teoria intuitiva dos conjuntos</i>. São Paulo: Makron Books, 1992; • GOSSETT, E. <i>Discrete mathematics with proof</i>. 2ª ed. Nova Jersey, EUA: John Wiley & Sons, 2009. 928p.	

Componente	Carga Horária
Sistemas Operacionais	60h
Ementa	
Introdução aos Sistemas Operacionais: histórico e conceitos básicos. Processos e <i>Threads</i> : definição, algoritmos de escalonamento, comunicação entre processos e seus problemas clássicos. Gerenciamento de memória: abstrações e memória virtual (definição e técnicas). Sistemas de arquivos: arquivos, diretórios e questões relacionadas à implementação. Entrada e saída: hardware, software e dispositivos existentes. Impasses: definição e técnicas para a resolução.	
Bibliografia Básica	
- TANENBAUM, A. S. <i>Sistemas operacionais modernos</i>. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 672p; - DEITEL, H.; DEITEL, P.; STEINBUHLER, K. <i>Sistemas operacionais</i>. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 784p; - MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. <i>Arquitetura de sistemas operacionais</i>. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 266p.	
Bibliografia Complementar	
- OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. <i>Sistemas Operacionais – Vol. 11</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 375p (Série livros didáticos informática UFRGS); - SIEVER, E. WEBER, A. FIGGINS, S. LOVE, R. ROBBINS, A. <i>Linux: O guia essencial</i>. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 856p; - TANENBAUM, A. S. <i>Organização estruturada de computadores</i>. 6ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2013. 624p; - STALLINGS, W. <i>Arquitetura e organização de computadores</i>. 8ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2010. 640p; - HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. <i>Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa</i>. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. 744p.	

6.5.7 Ementa dos Componentes Curriculares Obrigatórios do 7º Semestre

Componente	Carga Horária
Eletrônica Analógica	90h
Ementa	
Teoria dos dispositivos semicondutores. Junção PN. Diodos e transistores bipolares: tipos, características e circuitos. Polarização e resposta em frequência para circuitos transistorizados. Amplificadores transistorizados. Amplificadores diferenciais. Amplificadores operacionais: características e circuitos. Osciladores. Filtros. Projeto e construção de circuitos eletrônicos.	
Bibliografia Básica	
• RAZAVI, Behzad. <i>Fundamentos de microeletrônica</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 728p. ISBN: 9788521617327. • BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. <i>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</i>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 672p. ISBN: 8587918222. • SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth C. <i>Microeletrônica</i>. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2007. 847p. ISBN: 9788576050223.	
Bibliografia Complementar	
• IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. <i>Análise básica de circuitos para engenharia</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 679p. ISBN: 9788521621805. • JOHNSON, David E; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny R. <i>Fundamentos de análise de circuitos elétricos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 539p. ISBN: 9788521612384. • PERTENCE JÚNIOR, Antonio. <i>Eletrônica analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos</i>. 7.ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Tekne, 2012. 380p. ISBN: 9788535259230. • MALVINO, Albert; BATES, David. <i>Eletrônica – Vol. 1</i>. 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 608p. ISBN: 9788580555769. • MALVINO, Albert; BATES, David. <i>Eletrônica – Vol. 2</i>. 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 483p. ISBN: 9788580555929.	

Componente	Carga Horária
Paradigmas de Programação	60h
Ementa	
Conceitos básicos da orientação a objetos: domínio, abstrações, objetos, mensagens, estados, classes (construtores, atributos, métodos e tipos de encapsulamento) e interfaces. Herança: definição, superclasses e subclasses, tipos de herança (simples e múltipla) e sobreposição de atributos e métodos. Polimorfismo: definição, polimorfismo de inclusão e paramétrico e sobrecarga. Construção de algoritmos utilizando linguagens de programação orientadas a objetos.	
Bibliografia Básica	
• SCHILDT, Herbert. <i>Java para iniciantes</i>. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 614p. ISBN: 9788565837835. • DEITEL, Paul J. <i>Java: como programar</i>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN: 9788576055631. • SANTOS, Rafael. <i>Introdução à programação orientada a objetos usando Java</i>. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 319p. ISBN: 9788535274332.	
Bibliografia Complementar	
• SINTES, Anthony. <i>Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias</i>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 693p. ISBN: 9788534614610. • BARNES, David J; KÖLLING, Michael. <i>Programação orientada a objetos com JAVA 1: uma introdução prática usando o BlueJ</i>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455 p. ISBN: 9788576051879. • STROUSTRUP, Bjarne. <i>Princípios e práticas de programação com C++</i>. São Paulo: Bookman, 2012. 1216p. ISBN: 9788577809585. • DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. <i>C++ how to program: late objects version</i>. 7.ed. New Jersey: Pearson, 2011. 926p. ISBN: 9780132165419. • HUBBARD, J. R. <i>Programação em C++</i>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 392p (Coleção Schaum).	

Componente	Carga Horária
Redes de Computadores	60h
Ementa	
Introdução às redes de computadores: elementos, meios físicos, tipos (PAN, LAN, MAN e WAN), dispositivos de conexão e topologias. Modelos de referência: OSI e TCP/IP. Cabeamento estruturado. Camada de enlace: objetivos, padrões e mecanismos de controle de acesso ao meio. Camada de rede: objetivos, protocolos e algoritmos de roteamento. Camada de transporte e de aplicação: objetivos e protocolos.	
Bibliografia Básica	
• KUROSE, J. F.; ROSS K W. <i>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 240p. • TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. <i>Redes de Computadores</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 582p. ISBN: 9788576059240. • COMER, D. E. <i>Redes de Computadores e Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 720p.	
Bibliografia Complementar	
• STALLINGS, W. <i>Arquitetura e organização de computadores</i>. 8ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2010. 624p. ISBN: 9788576055648. • FOROUZAN, B. A. <i>Comunicação de dados e redes de computadores</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 1134p. • ALBUQUERQUE, E. Q. <i>QoS - Qualidade de Serviços em Redes de Computadores</i>. Rio de Janeiro: Campus, 2013. 264p. • PINHEIRO, M. S. <i>Guia completo de cabeamento de redes</i>. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 312p. • HAYKIN, S.; MOHER, M. <i>Sistemas modernos de comunicação sem-fio</i>. Porto Alegre: Bookman, 2008. 580p.	

Componente	Carga Horária
Sinais e Sistemas	90h
Ementa	
Definição e caracterização de sinais e sistemas. Análise no domínio do tempo de sistemas em tempo contínuo e discreto: resposta de estrada nula, resposta ao impulso, convolução e estabilidade. Transformada de Laplace e Z: definição, propriedades, aplicações a resolução de EDO/ED e realização de sistemas. Séries de Fourier de sinais em tempo contínuo e discreto. Existência e convergência da série de Fourier. Resposta de sistemas LIT a entradas periódicas. Transformada de Fourier em tempo contínuo e discreto: definição, propriedades e transmissão de sinais por sistemas LIT.	
Bibliografia Básica	
• LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. • OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. <i>Sinais e sistemas</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568p. ISBN: 9788576055044. • HSU, Hwei. <i>Sinais e Sistemas</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495p. (Coleção schaum) ISBN: 9788577809387.	
Bibliografia Complementar	
• ANTON, Howard; BUSBY, Robert C.. <i>Álgebra linear contemporânea</i>. Porto alegre: Bookman, 2011. 610p. ISBN: 9788536306155. • ANTON, Howard. <i>Álgebra linear com aplicações</i>. 10.ed. 2012. • LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. <i>Álgebra linear</i>. Porto Alegre: Bookman, 2011. (Coleção Schaum) ISBN: 9788577808335. • ZILL, Dennis G; CULLEN, Michael R. <i>Equações diferenciais</i>. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. 473p. ISBN: 9788534612913. • HAYKIN, S.; VAN VEEN, B. <i>Sinais e sistemas</i>. Porto Alegre: Bookman, 2003. 668p.	

Componente	Carga Horária
Sistemas Digitais	90h
Ementa	
Linguagem de descrição de hardware: elementos, estrutura e implementação de circuitos combinacionais e seqüenciais. Microprocessadores: projeto e implementação em hardware reconfigurável. Microcontroladores: elementos, arquiteturas, projeto e implementação de sistemas embarcados.	
Bibliografia Básica	
• VAHID, Frank. <i>Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs</i>. Porto Alegre: Artmed, 2008. 560p. ISBN: 9788577801909. • PEDRONI, Volnei. <i>Eletrônica digital moderna e VHDL=Digital electronics and design with VHDL</i>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 619p. ISBN: 9788535234657. • D'AMORE, Roberto. <i>VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 292 p. ISBN: 8521620549.	
Bibliografia Complementar	
• IDOETA, Ivan Valeije. <i>Elementos de eletrônica digital</i>. 41.ed. São Paulo: Érica, 2012. 544p. ISBN: 9788571940192. • TANENBAUM, Andrew S. <i>Organização estruturada de computadores</i>. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 605p. ISBN: 9788581435398. • STALLINGS, William. <i>Arquitetura e organização de computadores</i>. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2010. 624 p. ISBN: 9788576055648. • HENNESSY, John L; PATTERSON, David A.. <i>Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa</i>. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 501p. ISBN: 9788535261226. • NULL, Linda; LOBUR, Julia. <i>Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores</i>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 821p. ISBN: 9788577807376.	

6.5.8 Ementa dos Componentes Curriculares Obrigatórios do 8º Semestre

Componente	Carga Horária
Banco de Dados	60h
Ementa	
Introdução aos bancos de dados: compartilhamento de dados, SGDB e modelos (conceitual e lógico). Abordagem entidade-relacionamento (ER): relacionamentos, atributos, generalizações, especializações e construção de modelos. Abordagem relacional: composição e especificação de bancos de dados relacionais e transformação entre modelos ER e relacionais. Normalização. Linguagem de consulta a banco de dados.	
Bibliografia Básica	
• DATE, C. J. <i>Introdução a sistemas de bancos de dados</i>. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. • HEUSER, Carlos Alberto. <i>Projeto de banco de dados</i>. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. • SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F; SUDARSHAN, S. <i>Sistema de banco de dados</i>. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.	
Bibliografia Complementar	
• ROB, Peter; CORONEL, Carlos. <i>Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2011. • GILLENSON, Mark L. <i>Fundamentos de sistemas de gerência de banco de dados</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2006. • MANNINO, Michael V. <i>Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados</i>. São Paulo: McGraw-hill, 2008. • RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. <i>Sistema de gerenciamento de banco de dados</i>. São Paulo: McGraw-hill, 2008. • DAMAS, Luís. <i>SQL, structured query language</i>. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.	

Componente	Carga Horária
Instrumentação	60h
Ementa	
Fundamentos dos sistemas de medição. Erros e incerteza. Grandezas e sensores. Interfaces com sensores e condicionamento de sinais. Conversão A/D e D/A. Reconstrução digital de valores de medição. Instrumentação industrial.	
Bibliografia Básica	
• FIALHO, Arivelto Bustamante. <i>Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises</i>. 7.ed. São Paulo: Érica, 2010. 280p. ISBN: 9788571949225. • THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga De. <i>Sensores industriais: fundamentos e aplicações</i>. 8.ed. atual. São Paulo: Érica, 2011. 224p. ISBN: 9788536500713. • BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. <i>Instrumentação e fundamentos de medidas</i>. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 492p. (v.1) ISBN: 9788521617549.	
Bibliografia Complementar	
• BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. <i>Instrumentação e fundamentos de medidas</i>. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 492p. (v.2) ISBN: 9788521618799. • RAZAVI, Behzad. <i>Fundamentos de microeletrônica</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 728p. ISBN: 9788521617327. • SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth C. <i>Microeletrônica</i>. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2007. 847p. ISBN: 9788576050223. • BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. <i>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</i>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 672p. ISBN: 8587918222. • PERTENCE JÚNIOR, Antonio. <i>Eletrônica analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos</i>. 7.ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Tekne, 2012. 380p. ISBN: 9788535259230. • MALVINO, Albert. <i>Eletrônica</i>. Porto Alegre: AMGH, 2007. 556 p. ISBN: 978859788577260232.	

Componente	Carga Horária
Modelagem de Sistemas Dinâmicos	60h
Ementa	
Aplicação da transformada de Laplace na análise de circuitos: soluções de circuitos por Laplace, modelos dos componentes de um circuito, técnicas de análise, função de transferência, relação entre o diagrama de pólos e zeros, diagrama de bode e resposta no regime estacionário. Quadripolos. Modelagem e simulação de sistemas dinâmicos (mecânicos, elétricos, eletromecânicos, fluídicos e térmicos).	
Bibliografia Básica	
- OGATA, K. <i>Engenharia de controle moderno</i>. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 824p; - NISE, Norman S. <i>Engenharia de sistemas de controle</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 659p. ISBN: 978-85216-2135-5. - HAYT, William H; KEMMERLY, Jack E; DURBIN, Steven M. <i>Análise de circuitos em engenharia</i>. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 858p. ISBN: 9788577260218.	
Bibliografia Complementar	
- DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. <i>Sistemas de controle modernos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 724p. ISBN: 9788521617143. - IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. <i>Análise básica de circuitos para engenharia</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 679p. ISBN: 9788521621805. - LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. - OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. <i>Sinais e sistemas</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568p. ISBN: 9788576055044. - LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. <i>Álgebra linear</i>. Porto Alegre: Bookman, 2011. (Coleção Schaum) ISBN: 9788577808335.	

Componente	Carga Horária
Sistemas Distribuídos	60h
Ementa	
Introdução aos Sistemas Distribuídos: definição, metas e tipos. Arquiteturas de Sistemas Distribuídos. Processos. Comunicação. Nomeação. Sincronização. Consistência e replicação. Tolerância a falhas. Segurança.	
Bibliografia Básica	
• COLOURIS, G.; DOLLIMORE, K. KINDBERG, T. <i>Sistemas Distribuídos: conceitos e projeto</i>. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1064p. • TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. <i>Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas</i>. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008. 416p. • FOROUZAN, B. A. <i>Comunicação de dados e redes de computadores</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 1134p.	
Bibliografia Complementar	
• TANENBAUM, A. S.; <i>Sistemas Operacionais Modernos</i>. 3ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010. 672p. • DEITEL, H.; DEITEL, P.; STEINBUHLER, K. <i>Sistemas operacionais</i>. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 784p. • KUROSE, J. F.; ROSS K W. <i>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 640p. • TANENBAUM, A. S; WETHERALL, D. <i>Redes de Computadores</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 600p. • COMER, D. E. <i>Redes de Computadores e Internet:abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 720p.	

Componente	Carga Horária
Sistemas Avançados	60h
Ementa	
Sistemas de Tempo-Real: definição, classificação, algoritmos de escalonamento de tarefas e mensagens, sistemas operacionais de tempo-real (funcionalidades, executivo de tempo-real, microkernel e exemplos) e linguagens de programação para tempo-real. Sistemas tolerantes a falhas: definição, redundância de hardware e de software, algoritmos tolerantes a falhas e técnicas de projeto de sistemas tolerantes a falhas. Avaliação da confiabilidade e segurança de sistemas.	
Bibliografia Básica	
• COLOURIS, G.; DOLLIMORE, K. KINDBERG, T. <i>Sistemas Distribuídos: conceitos e projeto</i>. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1064p. • TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. <i>Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas</i>. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008. 416p. • SHAW, Alan C. <i>Sistemas e software de tempo real</i>. Porto Alegre: Bookman, 2003. 240p. ISBN: 9788536301723.	
Bibliografia Complementar	
• STALLINGS, W. <i>Arquitetura e organização de computadores</i>. 8ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2010. 640p. • DEITEL, H.; DEITEL, P.; STEINBUHLER, K. <i>Sistemas operacionais</i>. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 784p. • MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. <i>Arquitetura de sistemas operacionais</i>. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 250p. ISBN: 9788521622109. • OLIVEIRA, Rômulo Silva De; CARISSIMI, Alexandre Da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. <i>Sistemas operacionais</i>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 374p. (Série livros didáticos informática ufrgs, 11) ISBN: 9788577805211. • DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J; CHOFFNES, David R. <i>Sistemas operacionais</i>. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 760 p : il. ISBN: 9788576050117. • TANENBAUM, Andrew S. <i>Sistemas operacionais modernos</i>. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 653p. ISBN: 9788576052371.	

Componente	Carga Horária
Sistemas de Controle I	60h
Ementa	
Modelos contínuos de sistemas: linearização em torno de um ponto fixo, funções de transferência, diagrama de blocos, grafos de fluxo de sinais e representação de sistemas no espaço de estados. Modelos discretos de sistemas: equações de diferenças, amostragem, função de transferência discreta de sistemas amostrados e modelos discretos no espaço de estados. Relações entre pólos e zeros de sistemas contínuos e discretos. Propriedades dos sistemas contínuos e discretos: estabilidade, critérios de estabilidade (Routh-Hurwitz, Nyquist e Jury), observabilidade e controlabilidade. Análise de sistemas em regime permanente e transitório.	
Bibliografia Básica	
- OGATA, Katsuhiko. <i>Engenharia de controle moderno</i>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 800 p. ISBN: 9788576058106. - NISE, Norman S. <i>Engenharia de sistemas de controle</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 659p. ISBN: 978-85216-2135-5. - DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. <i>Sistemas de controle modernos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 724p. ISBN: 9788521617143.	
Bibliografia Complementar	
- CASTRUCCI, Plínio De Lauro; BITTAR, Anselmo. <i>Controle automático</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 5476p. ISBN: 9788521617860. 55 - LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. - ANTON, Howard; BUSBY, Robert C.. <i>Álgebra linear contemporânea</i>. Porto alegre: Bookman, 2011. 610p. ISBN: 9788536306155. - OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. <i>Sinais e sistemas</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568p. ISBN: 9788576055044. - HSU, Hwei. <i>Sinais e Sistemas</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495p. (Coleção schaum) ISBN: 9788577809387.	

Componente	Carga Horária
Sistemas de Transmissão de Dados	60h
Ementa	
Introdução aos sistemas de comunicação. Modulação por portadoras senoidais: amplitude, fase e frequência. Multiplexação por divisão na frequência. Teorema da amostragem. Modulação por portadoras pulsadas: PAM, PPM, PWM e PCM. Multiplexação por divisão no tempo. Princípios de transmissão de dados digitais: codificação de linha, formatação de pulso, filtro casado e sistemas digitais com portadoras.	
Bibliografia Básica	
• LATHI, B. P; DING, Zhi. <i>Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 838p. ISBN: 9788521620273. • HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. <i>Sistemas de comunicação</i>. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 512p. ISBN: 9788577807253. • OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. <i>Sinais e sistemas</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568p. ISBN: 9788576055044.	
Bibliografia Complementar	
• LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. • PROAKIS, John G; MANOLAKIS, Dimitris G.. <i>Digital signal processing</i>. 4.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2007. 1084p. ISBN: 0131873741. • DINIZ, Paulo S. R; SILVA, Eduardo A. B. Da; NETTO, Sergio L.. <i>Processamento digital de sinais: projeto e análise de sistemas</i>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 976p. ISBN: 9788582601235. • HSU, Hwei. <i>Sinais e Sistemas</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495p. (Coleção schaum) ISBN: 9788577809387. • HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. <i>Sistemas modernos de comunicações wireless</i>. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN: 9788577801558.	

6.5.9 Ementa dos Componentes Curriculares Obrigatórios do 9º Semestre

Componente	Carga Horária
Optativa I	60h
Ementa	
Ver ementa dos componentes optativos definidos.	
Bibliografia Básica	
Ver bibliografia básica dos componentes optativos definidos.	
Bibliografia Complementar	
Ver bibliografia complementar dos componentes optativos definidos.	

Componente	Carga Horária
Optativa II	60h
Ementa	
Ver ementa dos componentes optativos definidos.	
Bibliografia Básica	
Ver bibliografia básica dos componentes optativos definidos.	
Bibliografia Complementar	
Ver bibliografia complementar dos componentes optativos definidos.	

Componente	Carga Horária
Processamento Digital de Sinais	60h
Ementa	
Sinais e sistemas discretos no tempo. Amostragem. Transformada Z. Transformada de Fourier de tempo discreto. Transformada discreta de Fourier. Transformadas rápidas de Fourier. Projeto de filtros digitais. Filtros adaptativos. DSPs.	
Bibliografia Básica	
- DINIZ, Paulo S. R; SILVA, Eduardo A. B. Da; NETTO, Sergio L.. <i>Processamento digital de sinais: projeto e análise de sistemas</i>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 976p. ISBN: 9788582601235. - OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. <i>Sinais e sistemas</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568p. ISBN: 9788576055044. - LATHI, B. P; DING, Zhi. <i>Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 838p. ISBN: 9788521620273.	
Bibliografia Complementar	
- OPPENHEIM, Alan V; SCHAFER, Ronal W.. <i>Discrete time signal processing</i>. 3.ed. New Jersey: Pearson, 2010. 1108p. ISBN: 0131988425. - PROAKIS, John G; MANOLAKIS, Dimitris G.. <i>Digital signal processing</i>. 4.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2007. 1084p. ISBN: 0131873741. - HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. <i>Sistemas de comunicação</i>. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 512p. ISBN: 9788577807253. - LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. - HSU, Hwei. <i>Sinais e Sistemas</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495p. (Coleção schaum) ISBN: 9788577809387.	

Componente	Carga Horária
Sistemas de Controle II	60h
Ementa	
Método do Lugar Geométrico das Raízes (LGR). Ações de controle básicas: controladores em série e por realimentação, ações de controle PID e avanço-atraso. Projeto de controladores pelo método LGR. Aproximação discreta de funções de transferência contínuas. Projeto de sistemas de controle contínuo e digital utilizando o espaço de estados: estabilidade, controlabilidade, observabilidade, realimentação de estados, observadores de estado e seguidores de referência.	
Bibliografia Básica	
- OGATA, Katsuhiko. <i>Engenharia de controle moderno</i>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 800 p. ISBN: 9788576058106. - CASTRUCCI, Plínio De Lauro; BITTAR, Anselmo. <i>Controle automático</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 5476p. ISBN: 9788521617860. - DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. <i>Sistemas de controle modernos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 724p. ISBN: 9788521617143.	
Bibliografia Complementar	
- LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. - OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. <i>Sinais e sistemas</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568p. ISBN: 9788576055044. - IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. <i>Análise básica de circuitos para engenharia</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 679p. ISBN: 9788521621805. - HAYT, William H; KEMMERLY, Jack E; DURBIN, Steven M. <i>Análise de circuitos em engenharia</i>. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 858p. ISBN: 9788577260218. - NISE, Norman S. <i>Engenharia de sistemas de controle</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 659p. ISBN: 8521613016.	

Componente	Carga Horária
Sistemas Inteligentes	60h
Ementa	
Introdução e histórico da inteligência artificial. Sistemas inteligentes: arquitetura, representação do conhecimento, inferência e ciclo de vida de desenvolvimento. Resolução de problemas por meio de busca: estratégias de busca sem informação e heurísticas. Sistemas baseados em conhecimento: sistemas especialistas e sistemas fuzzy. Aprendizado de máquina: paradigma, simbólico, conexionista e evolucionista. Suporte a implementação. Integração de paradigmas.	
Bibliografia Básica	
• RUSSELL, Stuart Jonathan; NORVIG, Peter. <i>Inteligência artificial</i>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 1021 p. ISBN: 9788535211771. • HAYKIN, Simon. <i>Redes Neurais: princípios e práticas</i>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. 900p. ISBN: 9788573077186. • GOLDBARG, Marco Cesar. <i>Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos</i>. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518p. ISBN: 8535215204.	
Bibliografia Complementar	
• ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. <i>Álgebra linear contemporânea</i>. Porto alegre: Bookman, 2011. 610p. ISBN: 9788536306155. • GUIMARÃES, Ângelo De Moura. <i>Algoritmos e estruturas de dados</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 216p. ISBN: 9788521603788. • COPPIN, Ben. <i>Inteligência Artificial</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 664p. ISBN: 9788521617297. • SILVA, Ivan Nunes; SPATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogério Andrade. <i>Redes Neurais Artificiais Para Engenharia E Ciências Aplicadas. Curso Prático</i>. São Paulo: Artliber, 2016. 862p. ISBN: 9788588098879. • BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F.; LUDERMIR, Teresa Bernarda. <i>Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 248p. ISBN: 9788521615644.	

Componente	Carga Horária
Teoria da Computação	60h
Ementa	
Computabilidade. Tese de Church. Hierarquia de Chomski: Linguagem; Gramáticas. Autômatos finitos. Linguagens livres de contexto. Máquinas de Turing. Decibilidade.	
Bibliografia Básica	
• HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MONTWANI, R. <i>Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação</i>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 570p.; • SISPER, M. <i>Introdução à teoria da computação</i>. São Paulo: Thomson, 2007. 459 p.; • MENEZES, P. B. <i>Linguagens formais e autômatos</i>. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 215p.	
Bibliografia Complementar	
• ABE, J. M.; PAPAVERO, N. <i>Teoria intuitiva dos conjuntos</i>. São Paulo: Makron Books, 1992; • DIVERIO, T. A.; MENESES, P. B. <i>Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade</i>. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011; • GERSTING, J. L. <i>Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um tratamento moderno de matemática discreta</i>. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 597p.; • LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. <i>Elementos da teoria da computação</i>. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 344p; • GOSSETT, E. <i>Discrete mathematics with proof</i>. 2a ed. John Wiley & Sons, 2009. 928p.	

6.5.10 Ementa dos Componentes Curriculares Obrigatórios do 10º Semestre

Componente	Carga Horária
Automação Industrial	60h
Ementa	
Estrutura hierárquica dos diversos níveis da automação industrial. Nível de controle: CLPs, programação em Ladder, programação em SFC, controle regulatório, controle PID e principais métodos de sintonia de PIDs. Nível de supervisão: sistemas SCADA, softwares supervisórios e programação de telas. Nível de redes industriais: Foundation Fieldbus, Hart, Devicenet, Controlnet, Ethernet/IP e protocolo OPC.	
Bibliografia Básica	
• GEORGINI, Marcelo. <i>Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs</i>. 9.ed. São Paulo: Érica, 2006. • SILVEIRA, Paulo Rogério Da; SANTOS, Winderson E. Dos. <i>Automação e controle discreto</i>. São Paulo: Érica, 2013. • CAMPOS, Mario Cesar M. Massa De; TEIXEIRA, Herbert C.g. <i>Controles típicos de equipamentos e processos industriais</i>. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2010.	
Bibliografia Complementar	
• THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga De. <i>Sensores industriais: fundamentos e aplicações</i>. 8.ed. atual. São Paulo: Érica, 2011. • FIALHO, Arivelto Bustamante. <i>Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises</i>. 7.ed. São Paulo: Érica, 2010. • BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. <i>Instrumentação e fundamentos de medidas – Vol. 1</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 492p; • BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. <i>Instrumentação e fundamentos de medidas – Vol. 2</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 492p. • ROQUE, L. A. O. <i>Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios – 1ª ed</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 456p.	

Componente	Carga Horária
Optativa III	60h
Ementa	
Ver ementa dos componentes optativos definidos.	
Bibliografia Básica	
Ver bibliografia básica dos componentes optativos definidos.	
Bibliografia Complementar	
Ver bibliografia complementar dos componentes optativos definidos.	

Componente	Carga Horária
Optativa IV	60h
Ementa	
Ver ementa dos componentes optativos definidos.	
Bibliografia Básica	
Ver bibliografia básica dos componentes optativos definidos.	
Bibliografia Complementar	
Ver bibliografia complementar dos componentes optativos definidos.	

Componente	Carga Horária
Trabalho de Conclusão de Curso	60h
Ementa	
-	
Pré-Requisitos	
-	
Bibliografia Básica	
-	
Bibliografia Complementar	
-	

6.5.11 Ementa dos Componentes Curriculares Optativos

Componente	Carga Horária
Acionamentos para Controle e Automação	60h
Ementa	
Fundamentos de conversão eletromecânica de energia: princípios de funcionamento, características, noções de especificação e máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução e motor síncrono). Princípios de funcionamento dos conversores estáticos (retificadores, pulsadores e inversores): métodos de comando e noções de especificação. Princípios gerais de variadores de velocidade e de posição: estruturas, modelos, redutores comportamento estático/dinâmico e desempenho.	
Pré-Requisitos	
• Eletrônica Analógica; • Sistemas de Controle II.	
Bibliografia Básica	
• Umans, Stephen D. <i>Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley</i>. 7ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2014. 728p; • HART, D. W. <i>Eletrônica de potência: análise e projeto de circuitos</i>. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2012. 504p; • CHAPMAN, S. J. <i>Fundamentos de máquinas elétricas</i>. 5ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2013. 700p.	
Bibliografia Complementar	
• HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S.; STANLEY, P. E. <i>Física – Vol. 3</i>. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 390p; • BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. <i>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</i>. 12ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2013. 784p; • SEDRA, A. S.; SIMTH, K. C. <i>Microeletrônica</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2007. 864p; • OGATA, K. <i>Engenharia de controle moderno</i>. 5ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011. 824p; • DORF, R. C.; BISHOP, R. H. <i>Sistemas de controle modernos</i>. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 838p.	

Componente	Carga Horária
Compiladores	60h
Ementa	
Linguagens e tradutores. Compiladores e interpretadores. Estrutura dos compiladores. Análise léxica e sintática. Representação intermediária. Análise semântica. Geração e otimização de código.	
Pré-Requisitos	
• Estruturas de Dados e Programação; • Sistemas Operacionais; • Teoria da Computação.	
Bibliografia Básica	
• AHO, A. V.; LAM, M. S.; SETHI, R.; ULLMAN, D. <i>Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2008. 648p; • LOUDEN, K. C. <i>Compiladores: princípios e prática</i>. Cengage Learning, 2004; • BROWN, D.; LEVINE, J.; MASON, T. <i>Lex & Yacc</i>. O'Reilly, 1992. 388p.	
Bibliografia Complementar	
• PRICE, A. M. A.; TOSCANI, S. S. <i>Implementação de linguagens de programação: compiladores – Vol 9</i>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 195p. (Série de livros didáticos UFRGS); • HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. <i>Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 584p; • SIPSER, M.; QUEIROZ, R. J. G. B. <i>Introdução à teoria da computação</i>. 2ª ed. São Paulo: Thomson, 2007; • BLAUTH, P. M. <i>Linguagens formais e autômatos</i>. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 256p (Série livros didáticos informática UFRGS); • DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. <i>Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade – Vol. 5</i>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 288p. (Série livros didáticos informática UFRGS).	

Componente	Carga Horária
Computação e Programação Paralela	60h
Ementa	
Conceitos básicos: computadores e computação paralela. Projeto de algoritmos paralelos: particionamento, comunicação, aglomeração e mapeamento. Análise de desempenho: definições, modelagem e análise. Ambientes de processamento distribuído: noções de programação concorrente, redes de estações, protocolos leves de comunicação, <i>Parrallel Virtual Machine</i> (PVM) e <i>Message Passing Interface</i> (MPI).	
Pré-Requisitos	
Sistemas Distribuídos.	
Bibliografia Básica	
- TANENBAUM, A. S. <i>Sistemas operacionais modernos</i>. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 672p. - FOROUZAN, B. A. <i>Comunicação de dados e redes de computadores</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 1134p. - TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. <i>Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas</i>. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008. 416p.	
Bibliografia Complementar	
- TANENBAUM, A. S. <i>Organização estruturada de computadores</i>. 6ª ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2013. 624p. - DEITEL, H.; DEITEL, P.; STEINBUHLER, K. <i>Sistemas operacionais</i>. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 784p. - KUROSE, J. F.; ROSS K W. <i>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 640p. - TANENBAUM, A. S; WETHERALL, D. <i>Redes de Computadores</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 600p. - COLOURIS, G.; DOLLIMORE, K. KINDBERG, T. <i>Sistemas Distribuídos: conceitos e projeto</i>. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1064p.	

Componente	Carga Horária
Computação Gráfica	60h
Ementa	
Transformações geométricas em 2D e 3D: matrizes de transformação e coordenadas homogêneas. Transformação entre sistemas de coordenadas 2D e recorte. Transformações de projeção paralela e perspectiva. Câmera virtual. Transformação entre sistemas de coordenadas 3D. Definição de objetos e cenas tridimensionais: modelos poliedrais e malhas de polígonos. O processo de renderização: fontes de luz, remoção de linhas e superfícies ocultas, modelos de tonalização (<i>shading</i>). Aplicação de texturas. O problema do serrilhado (<i>aliasing</i>) e técnicas de anti-serrilhado (<i>antialiasing</i>).	
Pré-Requisitos	
• Álgebra Linear (Eixo de Formação Básica); • Estruturas de Dados e Programação; • Geometria Analítica (Eixo de Formação Básica).	
Bibliografia Básica	
• AZEVEDO, E.; CONCI, A. <i>Computação gráfica – Volume 1: processamento e análise de imagens digitais</i>. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 384p; • CONCI, A.; AZEVEDO, E.; LETA, F. R. <i>Computação gráfica – Volume 2: Teoria e prática</i>. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 432p; • COHEN, M.; MANSSOUR, I. H. <i>OpenGL: uma abordagem prática e objetiva</i>. Novatec, 2006. 486p.	
Bibliografia Complementar	
• HUGHES, J. F.; VAN DAM, A.; MCGUIRE, M.; SKLAR, D. F.; FOLEY, J. D.; FEINER, S. K.; AKELEY, K. <i>Computer graphics: principles and practice</i>. 3ª ed. Addison-Wesley, 2013. 1264p; • HEARN, D. D.; BAKER, M. P.; CARITHERS, W. <i>Computer graphics with OpenGL</i>. 4ª ed. Prentice-Hall, 2011. 888p; • ZHANG, H.; LIANG, D. <i>Computer graphics using Java 2d and 3d</i>. Prentice-Hall, 2006. 2007; • SHREINER, D.; SELLERS, G.; KESSENICH, J. M.; LICEA-KANE, B. M. <i>OpenGL programming guide: the official guide to learning OpenGL version 4.3</i>. 8ª ed. Addison-Wesley, 2010. 984p; • ANTON, H.; BUSBY, R. C. <i>Álgebra linear contemporânea</i>. Porto Alegre: Bookman, 2006. 612p.	

Componente	Carga Horária
Comunicações Sem-Fio	60h
Ementa	
Sistemas rádio móvel. Arquitetura de múltiplo acesso. Sistema celular. Propagação em sistemas móveis. Efeitos de multipercurso. Diversidade/Combinação. Sistemas AMPS, TDMA, CDMA, GSM, WCDMA. Características funcionais, equipamentos utilizados, aspectos de cobertura, planejamento, efeitos da mobilidade, qualidade de transmissão, eficiência espectral e reuso de frequências. Noções de projeto de sistemas celulares. Sistemas WLL e regulamentação brasileira sobre comunicação sem-fio. Comunicações móveis via satélite.	
Pré-Requisitos	
• Redes de Computadores; • Sistemas de Transmissão de Dados.	
Bibliografia Básica	
• RAPPAPORT, T. S. <i>Comunicações sem fio: princípios e práticas</i>. 2ª ed. Pearson Prentice Hall, 2009. 412p; • HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. <i>Sistemas modernos de comunicações wireless</i>. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN: 9788577801558. • LATHI B. P.; DING Z. <i>Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 862p;	
Bibliografia Complementar	
• GARG, V.; WILKES, J. E. <i>Wireless and Personal Communications Systems (PCS): fundamentals and applications</i>. Prentice-Hall, 1996. 464p; • HAYKIN, S. <i>Sistemas de comunicação</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004; • PROAKIS, J. G.; SALEHI, M. <i>Fundamentals of communication systems</i>. 2ª ed. Prentice-Hall, 2013; • MOLISCH, A. F. <i>Wireless communications</i>. 2ª ed. Nova Jersey, EUA: John Wiley & Sons, 2010. 884p. • LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139.	

Componente	Carga Horária
Gerência de Redes	60h
Ementa	
Introdução à gerência de redes. Padrões: SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3. Abordagens evolucionárias e revolucionárias. Introdução à gerência em redes ópticas. Arquitetura ASON. Padrão GMPLS. Tópicos avançados.	
Pré-Requisitos	
• Redes de Computadores.	
Bibliografia Básica	
• KUROSE, J. F.; ROSS K W. <i>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 240p. • FOROUZAN, B. A. <i>Comunicação de dados e redes de computadores</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 1134p. • COMER, D. E. <i>Redes de Computadores e Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 720p.	
Bibliografia Complementar	
• STALLINGS, W. <i>Arquitetura e organização de computadores</i>. 8ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2010. 640p. • TANENBAUM, A. S; WETHERALL, D. <i>Redes de Computadores</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 600p. • ALBUQUERQUE, E. Q. <i>QoS - Qualidade de Serviços em Redes de Computadores</i>. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 264p. • PINHEIRO, M. S. <i>Guia completo de cabeamento de redes</i>. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 312p. • TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. <i>Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas</i>. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008. 416p.	

Componente	Carga Horária
Introdução à Robótica	60h
Ementa	
Representação matemática de posição e orientação. Modelagem cinemática de robôs. Cinemática diferencial e estática. Modelagem de obstáculos e planejamento de caminhos. Geração de trajetórias e controle cinemático de robôs.	
Pré-Requisitos	
• Álgebra Linear; • Estruturas de Dados e Programação; • Geometria Analítica; • Sinais e Sistemas.	
Bibliografia Básica	
• SAEED B. NIKU. <i>Introdução a Robótica – Análise, Controle e Aplicações</i>. 2 ed. 2013; • MAJA J. MATRIC. <i>Introdução À Robótica</i>. Blucher; • JOHN J. CRAIG. <i>Robótica</i>. Bookman. 3ª ed. Pearson 2013.	
Bibliografia Complementar	
• LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. • ANTON, H.; BUSBY, R. C. <i>Álgebra linear contemporânea</i>. Porto Alegre: Bookman, 2006. 612p; • SPIEGEL, M. R.; MOYER, R. E. <i>Álgebra</i>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 392p. (Coleção Schaum); • LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <i>Álgebra Linear</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 434p. (Coleção Schaum); • ZILL, D. G.; CULLEN, M. K. <i>Equações diferenciais – Vol. 1</i>. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2000.	

Componente	Carga Horária
Lógica Matemática	60h
Ementa	
Proposições: definição, tipos (simples e compostas), conectivos, operações lógicas, tabelas-verdade, tautologias, contradições, contingências, implicação e equivalência. Método dedutivo: álgebra das proposições, redução do número de conectivos, formas normais (conjuntiva e disjuntiva) e princípio da dualidade. Argumentos: definição, argumentos válidos, regras de inferência e técnicas de validação (tabela-verdade, regras de inferência, equivalência e inconsistência). Demonstração condicional e indireta. Sentenças abertas: definição, operações lógicas, quantificadores e quantificação de sentenças abertas com mais de uma variável.	
Pré-Requisitos	
• Matemática Discreta.	
Bibliografia Básica	
• ALENCAR FILHO, E. <i>Iniciação à lógica matemática</i>. São Paulo: Nobel, 2011; • GERSTING, J. L. <i>Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação</i>: um tratamento moderno de matemática discreta. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010; • DALEN, D. V. <i>Lógica e Estrutura</i>. Inglaterra: College Publications, 2017;	
Bibliografia Complementar	
• ROSEN, K. H. <i>Matemática discreta e suas aplicações</i>. 6ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2009. 982p; • SCHEINERMAN, E. R. <i>Matemática Discreta</i>: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2013; • ABE, J. M.; PAPAVERO, N. <i>Teoria intuitiva dos conjuntos</i>. São Paulo: Makron Books, 1992; • MENEZES, P. B. <i>Matemática Discreta para Computação e Informática</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxi, 348p. • LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <i>Matemática discreta</i>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 484p.	

Componente	Carga Horária
Otimização de Sistemas	60h
Ementa	
Tipos de problemas de otimização. Programação linear: modelos de problemas, o método simplex e o problema do transporte. Programação não-linear: condições de otimalidade, buscas direcionais, métodos do gradiente e de Newton, restrições e funções de penalidade. Introdução as Meta-heurísticas: algoritmos genéticos e nuvem de partículas.	
Pré-Requisitos	
• Álgebra Linear (Eixo de Formação Básica); • Cálculo Numérico (Eixo de Formação Básica); • Estruturas de Dados e Programação.	
Bibliografia Básica	
• GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. <i>Otimização combinatória e programação linear</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 536p. • ZORNIG, P. <i>Introdução à programação não-linear</i>. Brasília: EDU-UNB, 2011. 395p; • LOPES, H. S.; RODIGUES, L. C. A.; STEINER, M. T. A. <i>Meta-heurísticas em pesquisa operacional</i>. Omnipax Editora, 2013.	
Bibliografia Complementar	
• ANTON, H.; BUSBY, R. C. <i>Álgebra linear contemporânea</i>. Porto Alegre: Bookman, 2006. 612p; • SPIEGEL, M. R.; MOYER, R. E. <i>Álgebra</i>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 392p. (Coleção Schaum); • LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <i>Álgebra Linear</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 434p. (Coleção Schaum); • RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. <i>Cálculo numérico: aspectos teóricos, práticos e computacionais</i>. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 422p; • GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. <i>Métodos numéricos para engenheiros e cientistas: uma introdução com aplicações usando o MATLAB</i>. Porto Alegre: Bookman, 2008. 480p.	

Componente	Carga Horária
Processamento Digital de Imagens	60h
Ementa	
Introdução: fundamentos de imagens digitais. Transformações de imagens. Melhoramento de imagens. Restauração de imagens. Técnicas de compressão. Segmentação, representação e descrição de imagens. Reconhecimento e interpretação de imagens.	
Pré-Requisitos	
- Estruturas de Dados e Programação; - Processamento Digital de Sinais.	
Bibliografia Básica	
- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. <i>Processamento Digital de Imagens</i>. 3ª ed. Prentice-Hall, 2010. 976p; - PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W. R. <i>Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações</i>. Thomsom Learning, 2007. 528p; - SOLOMON, Chris; BRECKON, Toby. <i>Fundamentos de Processamento Digital de Imagens – Uma abordagem prática com exemplos em MATLAB</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 306p. ISBN: 9788521623472.	
Bibliografia Complementar	
- LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. - ANTON, H.; BUSBY, R. C. <i>Álgebra linear contemporânea</i>. Porto Alegre: Bookman, 2006. 612p. - DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. B., NETTO S. L. <i>Processamento digital de sinais</i>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 976p. ISBN: 9788582601235. - OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. <i>Sinais e sistemas</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568p. ISBN: 9788576055044. - HSU, Hwei. <i>Sinais e Sistemas</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495p. (Coleção Schaum) ISBN: 9788577809387.	

Componente	Carga Horária
Programação Web	60h
Ementa	
Visão geral de programação para Web. Arquitetura cliente-servidor. Formulários HTML. Programação no lado cliente e no lado servidor. Arquitetura em camadas (GUI, negócio e dados) de referência. Padrões de projeto para refinamento de arquitetura em camadas. Tecnologias Java para programação no servidor (<i>Servlets</i> , JSP/JSF e EJB). Serviços Web.	
Pré-Requisitos	
• Banco de Dados; • Paradigmas de Programação.	
Bibliografia Básica	
• GONÇALVES, E. <i>Desenvolvendo aplicações Web com JSP, SERVELTS, JAVASERVER FACES, HIBERNATE, EJB 3, PERSISTENCE E AJAX</i>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 776p; • NIELSEN, J.; LORANGER, H. <i>Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade</i>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. xxiv, 406 p. ISBN: 9788535221909; • DEITEL, P. J. <i>Java: como programar</i>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN: 9788576055631.	
Bibliografia Complementar	
• BUDD, A.; MOLL, C.; COLLISON, S. <i>Criando páginas Web com CSS: soluções avançadas para padrões web</i>. São Paulo: Prentice-Hall, 2006. 284p; • TITEL, E. <i>XML</i>. Porto Alegre: Bookman, 2003. 208p. (Coleção Schaum); • BARNES, D. J.; KÖLLING, M. <i>Programação orientada a objetos com Java 1: uma introdução prática usando o BlueJ</i>. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2009. 480p. • DATE, C. J. <i>Introdução a sistemas de bancos de dados</i>. 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 870p; • SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. <i>Sistema de banco de dados</i>. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 904p.	

Componente	Carga Horária
Redes de Sensores Sem-Fio	60h
Ementa	
Caracterização das Redes de Sensores Sem-Fio (RSSF): taxonomia e tipos de aplicações. Arquiteturas de nós sensores: comunicação (componentes, padrões e tecnologias), identificação de nós sensores e protocolos de comunicação (camadas de enlace, física e demais). Modelos para representação de estados das RSSF: principais tipos, correlação entre modelos e obtenção de modelos (energia, topologia, conectividade e cobertura). Controle e supervisão de RSSF: arquitetura e sistemas autônômicos. Aplicações e segurança de RSSF.	
Pré-Requisitos	
• Estruturas de Dados e Programação; • Redes de Computadores; • Sistemas de Transmissão de Dados.	
Bibliografia Básica	
• KUROSE, J. F.; ROSS K W. <i>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 640p. • FOROUZAN, B. A. <i>Comunicação de dados e redes de computadores</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 1134p. • LATHI, B. P; DING, Zhi. <i>Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos</i>.	
Bibliografia Complementar	
• TANENBAUM, A. S; WETHERALL, D. <i>Redes de Computadores</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 600p. • COMER, D. E. <i>Redes de Computadores e Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 720p. • ALBUQUERQUE, E. Q. <i>QoS - Qualidade de Serviços em Redes de Computadores</i>. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 264p. • TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. <i>Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas</i>. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008. 416p. • TANENBAUM, A. S. <i>Sistemas operacionais modernos</i>. 3ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010. 672p.	

Componente	Carga Horária
Redes em Banda Larga	60h
Ementa	
Rede híbrida fibra-cabo. Rede a par metálico: DSL, HDSL, ADSL, VDSL. A Hierarquia Digital Síncrona: SDH. Redes CATV. BISDN e ATM. Estruturas <i>Backbone</i> Serviços em Banda Larga.	
Pré-Requisitos	
• Redes de Computadores; • Sistemas de Transmissão de Dados.	
Bibliografia Básica	
• COMER, Douglas E. <i>Redes de computadores e internet</i>: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 632 p. ISBN: 9788560031368. • TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. <i>Redes de computadores</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 600p; • LATHI B. P.; DING Z. <i>Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 862p;	
Bibliografia Complementar	
• HAYKIN, S. <i>Sistemas de comunicação</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004; • PROAKIS, J. G.; SALEHI, M. <i>Fundamentals of communication systems</i>. 2ª ed. Prentice-Hall, 2013; • LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. • STALLINGS, W. <i>ISDN and Broadband ISDN with Frame Relay and ATM</i>. 4ª ed. Prentice-Hall, 1999. 542p; • SMOUTS, M. <i>Packet Switching Evolution from Narrowband to Broadband ISDN</i>. The Artech House Telecommunications Library, 2000.	

Componente	Carga Horária
Redes Neurais Artificiais	60h
Ementa	
Conceitos básicos de redes neurais. Algoritmo do <i>Perceptron</i> . Rede Neural sob o ponto de vista estatístico. Algoritmo de LMS. Algoritmo de Retropropagação. Redes de funções de base radial. Redes recursivas. Algoritmos de aprendizado auto-organizado.	
Pré-Requisitos	
• Cálculo Numérico (Eixo de Formação Básica); • Sinais e Sistemas; • Sistemas Inteligentes.	
Bibliografia Básica	
• HAYKIN, S. <i>Redes Neurais: princípios e prática</i>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 898p; • SILVA, Ivan Nunes; SPATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogério Andrade. <i>Redes Neurais Artificiais Para Engenharia E Ciências Aplicadas</i>. Curso Prático. São Paulo: Artliber, 2016. 862p. ISBN: 9788588098879. • BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F.; LUDERMIR, Teresa Bernarda. <i>Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 248p. ISBN: 9788521615644.	
Bibliografia Complementar	
• ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. <i>Álgebra linear Contemporânea</i>. Porto alegre: Bookman, 2011. 610p. ISBN: 9788536306155. • RUSSELL, Stuart Jonathan; NORVIG, Peter. <i>Inteligência artificial</i>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 1021 p. ISBN: 9788535211771. • LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <i>Álgebra Linear</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 434p. (Coleção Schaum); • RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. <i>Cálculo numérico: aspectos teóricos, práticos e computacionais</i>. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 422p; • COPPIN, Ben. <i>Inteligência Artificial</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 664p. ISBN: 9788521617297.	

Componente	Carga Horária
Segurança de Redes	60h
Ementa	
Conceitos básicos sobre segurança da informação. Vulnerabilidades, ameaças e ataques. Autenticação, criptografia e assinatura digital. Aspectos de segurança para aplicações em redes TCP/IP. Políticas de segurança. Aspectos sociais da segurança de redes de computadores	
Pré-Requisitos	
• Estruturas de Dados e Programação; • Redes de Computadores.	
Bibliografia Básica	
• CHESWICK, W. R.; BELLOVIN, S. M.; RUBIN, A. D. <i>Firewalls e segurança na Internet: repelindo o hacker ardiloso</i>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 400p. • FREITAS FERREIRA, F. N.; DE ARAUJO, M. T. <i>Política de segurança da informação: guia prático para elaboração e implementação</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 264p. • KUROSE, J. F.; ROSS K W. <i>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 640p.	
Bibliografia Complementar	
• TANENBAUM, A. S; WETHERALL, D. <i>Redes de Computadores</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 600p. • COMER, D. E. <i>Redes de Computadores e Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 720p. • STALLINGS, W. <i>Redes e sistemas de comunicação de dados</i>. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 472p. • FOROUZAN, B. A. <i>Comunicação de dados e redes de computadores</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 1134p. • ALBUQUERQUE, E. Q. <i>QoS – Qualidade em serviços de redes de computadores</i>. Rio de Janeiro: Campus, 2013. 160p.	

Componente	Carga Horária
Sistemas Não-Lineares	60h
Ementa	
Existência e unicidade de solução de equações diferenciais não-lineares. Fenômenos não-lineares. Plano de fase. Funções descritivas e método da primeira harmônica. Estabilidade pela teoria de Lyapunov. Estabilidade pelo critério de Popov. Controladores Não Lineares.	
Pré-Requisitos	
Sistemas de Controle II.	
Bibliografia Básica	
- CASTRUCCI, Plínio De Lauro; BITTAR, Anselmo. <i>Controle automático</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 476p. ISBN: 9788521617860. - DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. <i>Sistemas de controle modernos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 724p. ISBN: 9788521617143. - CASTRUCCI, Plínio. <i>Sistemas Não-lineares</i>. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. (Série Controle Automático de Sistemas Dinâmicos, 2).	
Bibliografia Complementar	
- KHALIL, H. K. <i>Nonlinear systems</i>. 3ª ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2002. 750p; - SASTRY, S. <i>Nonlinear systems: analysis, stability and control</i>. Springer, 1999. 669p; - OGATA, Katsuhiko. <i>Engenharia de controle moderno</i>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 800 p. ISBN: 9788576058106. - NISE, N. S. <i>Engenharia de sistemas de controle</i>. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 760p; - LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139.	

Componente	Carga Horária
Teoria da Informação e Codificação	60h
Ementa	
Medida da informação. Codificação de fontes discretas. Capacidade dos canais de comunicação discretos. Canais contínuos e comparação de sistemas. Códigos para controles de erro.	
Pré-Requisitos	
• Redes de Computadores; • Sistemas de Transmissão de Dados.	
Bibliografia Básica	
• LATHI B. P.; DING Z. <i>Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 862p. • HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. <i>Sistemas de comunicação</i>. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 512p. ISBN: 9788577807253. • HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. <i>Sistemas modernos de comunicações wireless</i>. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN: 9788577801558.	
Bibliografia Complementar	
• LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. • OPPENHEIM A. V.; WILSKY, A. S.; NAWAB, S. H. <i>Sinais e sistemas</i>. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 592p. • KEISER, Gerad. <i>Comunicações por Fibras Óticas</i>. McGraw-Hill Education, 2014. 694p. ISBN: 9788580553987. • RAPPAPORT, T. S. <i>Comunicações sem Fio: Princípios e Práticas</i>. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN: 9788576051985. • HSU, Hwei. <i>Sinais e Sistemas</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495p. (Coleção Schaum) ISBN: 9788577809387.	

Componente	Carga Horária
Tópicos Especiais – Engenharia de Software	60h
Ementa	
Ementa livre relacionada ao componente curricular Engenharia de Software.	
Pré-Requisitos	
Engenharia de Software.	
Bibliografia Básica	
- SOMMERVILLE, I. <i>Engenharia de software</i>. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 544p; - PRESSMAN, R. <i>Engenharia de software: uma abordagem profissional</i>. 7ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2011. 780p; - BEZERRA, E. <i>Princípios de análise de sistemas com UML</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 392p.	
Bibliografia Complementar	
- PAULA FILHO, W. P. <i>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</i>. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1358p; - PFLEEGER, S. L. <i>Engenharia de software: teoria e prática</i>. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004; - LARMAN, C. <i>Utilizando UML e padrões</i>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 696p; - BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. <i>UML: guia do usuário</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 552p; - FLOWER, M. <i>UML Essencial: um breve guia para a linguagem padrão de modelagem de objetos</i>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 162p.	

Componente	Carga Horária
Tópicos Especiais – Redes de Computadores	60h
Ementa	
Ementa livre relacionada ao componente curricular Redes de Computadores.	
Pré-Requisitos	
Redes de Computadores.	
Bibliografia Básica	
- KUROSE, J. F.; ROSS K W. <i>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 240p. - TANENBAUM, A. S; WETHERALL, D. <i>Redes de Computadores</i>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 600p. - COMER, D. E. <i>Redes de Computadores e Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 720p.	
Bibliografia Complementar	
- STALLINGS, W. <i>Arquitetura e organização de computadores</i>. 8ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2010. 640p. - FOROUZAN, B. A. <i>Comunicação de dados e redes de computadores</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 1134p. - ALBUQUERQUE, E. Q. <i>QoS - Qualidade de Serviços em Redes de Computadores</i>. Rio de Janeiro: Campus, 2013. 264p. - PINHEIRO, M. S. <i>Guia completo de cabeamento de redes</i>. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 312p. - HAYKIN, S.; MOHER, M. <i>Sistemas modernos de comunicação sem-fio</i>. Porto Alegre: Bookman, 2008. 580p.	

Componente	Carga Horária
Tópicos Especiais – Sistemas de Controle	60h
Ementa	
Ementa livre relacionada ao componente curricular Sistemas de Controle II.	
Pré-Requisitos	
Sistemas de Controle II.	
Bibliografia Básica	
- OGATA, Katsuhiko. <i>Engenharia de controle moderno</i>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 800 p. ISBN: 9788576058106. - NISE, Norman S. <i>Engenharia de sistemas de controle</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 659p. ISBN: 978-85216-2135-5. - CASTRUCCI, Plínio De Lauro; BITTAR, Anselmo. <i>Controle automático</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 505476p. ISBN: 9788521617860.	
Bibliografia Complementar	
- DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. <i>Sistemas de controle modernos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 724p. ISBN: 9788521617143. - LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. - OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. <i>Sinais e sistemas</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568p. ISBN: 9788576055044. - IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. <i>Análise básica de circuitos para engenharia</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 679p. ISBN: 9788521621805. - HAYT, William H; KEMMERLY, Jack E; DURBIN, Steven M. <i>Análise de circuitos em engenharia</i>. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 858p. ISBN: 9788577260218.	

Componente	Carga Horária
Tópicos Especiais – Sistemas de Transmissão de Dados	60h
Ementa	
Ementa livre relacionada ao componente curricular Sistemas de Transmissão de Dados.	
Pré-Requisitos	
Sistemas de Transmissão de Dados.	
Bibliografia Básica	
- LATHI, B. P; DING, Zhi. <i>Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 838p. ISBN: 9788521620273. - HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. <i>Sistemas de comunicação</i>. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 512p. ISBN: 9788577807253. - OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. <i>Sinais e sistemas</i>. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568p. ISBN: 9788576055044.	
Bibliografia Complementar	
- LATHI, B. P. <i>Sinais e sistemas lineares</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856p. ISBN: 9788560031139. - PROAKIS, John G; MANOLAKIS, Dimitris G.. <i>Digital signal processing</i>. 4.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2007. 1084p. ISBN: 0131873741. - DINIZ, Paulo S. R; SILVA, Eduardo A. B. Da; NETTO, Sergio L.. <i>Processamento digital de sinais: projeto e análise de sistemas</i>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 976p. ISBN: 9788582601235. - HSU, Hwei. <i>Sinais e Sistemas</i>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495p. (Coleção schaum) ISBN: 9788577809387. - HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. <i>Sistemas modernos de comunicações wireless</i>. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN: 9788577801558.	

Componente	Carga Horária
Tópicos Especiais – Sistemas Digitais	60h
Ementa	
Ementa livre relacionada ao componente curricular Sistemas Digitais.	
Pré-Requisitos	
Sistemas Digitais.	
Bibliografia Básica	
- VAHID, Frank. <i>Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs</i>. Porto Alegre: Artmed, 2008. 560p. ISBN: 9788577801909. - PEDRONI, Volnei. <i>Eletrônica digital moderna e VHDL=Digital electronics and design with VHDL</i>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 619p. ISBN: 9788535234657. - D'AMORE, Roberto. <i>VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 292 p. ISBN: 8521620549.	
Bibliografia Complementar	
- IDOETA, Ivan Valeije. <i>Elementos de eletrônica digital</i>. 41.ed. São Paulo: Érica, 2012. 544p. ISBN: 9788571940192. - TANENBAUM, Andrew S. <i>Organização estruturada de computadores</i>. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 605p. ISBN: 9788581435398. - STALLINGS, William. <i>Arquitetura e organização de computadores</i>. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2010. 624 p. ISBN: 9788576055648. - HENNESSY, John L; PATTERSON, David A.. <i>Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa</i>. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 501p. ISBN: 9788535261226. - NULL, Linda; LOBUR, Julia. <i>Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores</i>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 821p. ISBN: 9788577807376.	

Componente	Carga Horária
Libras	60h
Ementa	
Aspectos lingüísticos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). História das comunidades surdas, da cultura e das identidades surdas. Ensino básico da LIBRAS. Políticas linguísticas e educacionais para surdos.	
Bibliografia Básica	
• FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myr na. <i>LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor</i>. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007. • PIMENTA, Nelson. <i>Coleção Aprendendo LSB</i>. Rio de Janeiro: Regional Básico, 2000. V.1. • _____. <i>Coleção Aprendendo LSB</i>. Rio de Janeiro: Regional, 2000. V.2 Intermediário. • _____. <i>Coleção Aprendendo LSB</i>. Rio de Janeiro: Regional, 2001. V. 3 Avançado. • _____. <i>Coleção Aprendendo LSB</i>. Rio de Janeiro: Regional, 2004. V. 4 Complementação.	
Bibliografia Complementar	
• FERNANDES, Eulália (Org.). <i>Surdez e Bilingüismo</i>. Porto Alegre: Mediação, 2005. • MOURA, Maria Cecília de. <i>O surdo, caminhos para uma nova Identidade</i>. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. • LACERDA, Cristina B.F. de; GÓES, Maria Cecília R. de (Orgs.). <i>Surdez: processos educativos e subjetividade</i>. São Paulo: Lovise, 2000. • QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir. <i>Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos</i>. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004. • THOMA, Adriana; LOPES, Maura (Orgs.). <i>A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação</i>. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.	

7 CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso de Engenharia de Computação da UFERSA encontra-se composto por 41 docentes descritos na Tabela 9, sendo:

- 64,7% de Doutores nas áreas específicas de computação, com 11 Doutores e 8 Mestres
- 65,2% de Doutores nas áreas básicas, com 15 Doutores e 8 Mestres.
- 63,4% de Doutores no total, com 26 Doutores e 15 Mestres.

7.1 Experiência no magistério superior do corpo docente

O curso conta com um corpo docente com experiência no magistério superior distribuída da seguinte forma:

- 1 ano: 1 professor
- 2 anos: 4 professores
- 3 anos: 1 professor
- 4 anos: 3 professores
- 5 anos: 4 professores
- 6 anos: 6 professores
- 7 anos: 8 professores
- 8 anos: 2 professores
- 9 anos: 2 professores
- 13 anos: 1 professor
- 18 anos: 1 professor

7.2 Experiência Profissional

O curso conta com um corpo docente com experiência profissional distribuída da seguinte forma:

- 0 ano: 27 professores
- 1 ano: 1 professor

- 2 anos: 3 professores
- 3 anos: 4 professores
- 4 anos: 3 professores
- 5 anos: 1 professor
- 9 anos: 1 professor
- 11 anos: 1 professor

Tabela 9: Corpo Docente da Ufersa/Pau dos Ferros.

Nome	Área	Titulação	Regime de Trabalho
ÁDLEER DE OLIVEIRA GUIMARÃES	Engenharia Elétrica	Doutorado	Dedicação Exclusiva
ADRIANO DAVID MONTEIRO DE BARROS	Administração	Mestrado	Professor Substituto 40 horas sem Dedicação Exclusiva
ALMIR MARIANO DE SOUZA JUNIOR	Segurança do Trabalho	Doutorado	Dedicação Exclusiva
ÁLVARO ALVARES DE CARVALHO CESAR SOBRINHO	Engenharia de Software	Doutorado	Dedicação Exclusiva
ANTONIO DIEGO SILVA FARIAS	Matemática	Mestrado	Dedicação Exclusiva
BRUNO FONTES DE SOUSA	Matemática	Mestrado	Dedicação Exclusiva
CECÍLIO MARTINS DE SOUSA NETO	Automação Industrial	Doutorado	Dedicação Exclusiva
CLAUDIO ANDRES CALLEJAS OLGUIN	Computação	Doutorado	Dedicação Exclusiva
CLAWSIO ROGERIO CRUZ DE SOUSA	Mecânica geral e resistência dos materiais	Doutorado	Dedicação Exclusiva

ELAINE WELK LOPES PEREIRA NUNES	Estatística	Doutorado	Professor Substituto 40 horas sem Dedicação Exclusiva
ERNANO ARRAIS JUNIOR	Engenharia Elétrica	Doutorado	Dedicação Exclusiva
FRANCISCO ERNANDES MATOS COSTA	Física	Doutorado	Dedicação Exclusiva
FRANCISCO CARLOS GURGEL DA SILVA SEGUNDO	Engenharia de Telecomunicações	Mestrado	Dedicação Exclusiva
GLAUBER BARRETO LUNA	Sociologia	Mestrado	Dedicação Exclusiva
GLAYDSON FRANCISCO BARROS DE OLIVEIRA	Física	Doutorado	Dedicação Exclusiva
HELDER FERNANDO DE ARAÚJO OLIVEIRA	Engenharia de Computação	Doutorado	Dedicação Exclusiva
JORGE LUIS DE OLIVEIRA PINTO FILHO	Ambiente, energia e sociedade	Doutorado	Dedicação Exclusiva
JOSE FERDINANDY SILVA CHAGAS	Engenharia de Software	Mestrado	Dedicação Exclusiva
JOSE FLAVIO TIMOTEO JUNIOR	Mecânica geral e resistência dos materiais	Doutorado	Dedicação Exclusiva
JOSÉ WAGNER CAVALCANTI SILVA	Física	Mestrado	Dedicação Exclusiva
JOSY ELIZIANE	Química	Doutorado	Dedicação Exclusiva

TORRES RAMOS			
LAURO CESAR BEZERRA NOGUEIRA	Economia para engenharia	Doutorado	Dedicação Exclusiva
LAYSA MABEL DE OLIVEIRA FONTES	Engenharia de Computação	Mestrado	Dedicação Exclusiva
LENARDO CHAVES E SILVA	Computação	Doutorado	Dedicação Exclusiva
LINO MARTINS DE HOLANDA JUNIOR	Física	Doutorado	Dedicação Exclusiva
MARCO DIEGO AURÉLIO MESQUITA	Computação	Mestrado	Dedicação Exclusiva
MARCOS VINÍCIUS DE MENDONÇA FERREIRA	Física	Mestrado	Professor Substituto 40 horas sem Dedicação Exclusiva
MARIA VANICE LACERDA DE MELO BARBOSA	Expressão Textual	Doutorado	Dedicação Exclusiva
MÔNICA PAULA DE SOUSA	Matemática	Mestrado	Dedicação Exclusiva
NATHALEE CAVALCANTI DE ALMEIDA	Informática Aplicada	Doutorado	Dedicação Exclusiva
OTAVIO PAULINO LAVOR	Matemática	Doutorado	Dedicação Exclusiva
PATRICK CESAR ALVES TERREMATTE	Computação	Mestrado	Dedicação Exclusiva
RAFAELA SANTANA BALBI	Arquitetura e Expressão Gráfica	Mestrado	Dedicação Exclusiva
RICARDO PAULO FONSECA MELO	Química	Doutorado	Dedicação Exclusiva

RODRIGO SOARES SEMENTE	Engenharia de Computação	Doutorado	Dedicação Exclusiva
THIAGO PEREIRA RIQUE	Computação	Mestrado	Dedicação Exclusiva
TRÍCIA CAROLINE DA SILVA SANTANA	Arquitetura e Expressão Gráfica	Doutorado	Dedicação Exclusiva
VERÔNICA MARIA LIMA SILVA	Engenharia de Computação	Mestrado	Dedicação Exclusiva
VINÍCIUS SAMUEL VALÉRIO DE SOUZA	Engenharia de Computação	Doutorado	Dedicação Exclusiva
WILDOBERTO BATISTA GURGEL	Filosofia	Doutorado	Dedicação Exclusiva
SHIRLENE KELLY SANTOS CARMO	Química	Doutorado	Dedicação Exclusiva

8 INFRAESTRUTURA

A UFERSA dispõe no Campus Pau dos Ferros de uma área física total, incluindo terrenos, de 10 hectares. A seguir a identificação geral das unidades:

Construídos:

- 1 (um) Prédio administrativo;
- 2 (dois) Blocos de Salas de aula;
- 1 (um) Bloco de Laboratórios;
- 1 (um) Bloco de Salas de Professores;
- Biblioteca;
- Centro de Convivência e Auditório;
- Almoxarifado e Patrimônio;
- Garagem.

Em construção (ainda não finalizados):

- 1 (um) Bloco de Salas de Professores;
- Residência Universitária;
- Restaurante Universitário;
- 1 (um) Bloco de Laboratórios

São disponibilizados à comunidade acadêmica do Curso, além das instalações gerais:

- Salas de aula;
- Sala para a coordenação;
- Sala de atendimento pedagógico e assistência social;
- Sala de atendimento psicológico;
- Sala para professores;
- Laboratórios.

Todos esses ambientes possuem dimensões adequadas ao seu uso, são mobiliados apropriadamente, contam com boas condições acústicas e de iluminação, com fácil acesso aos portadores de necessidades especiais e equipados com computadores ligados em rede administrativa.

Mais especificamente, são 28 (vinte e oito) salas de aula compostas por data show, carteiras, birô, quadro branco e ar-condicionado. Todas as salas possuem capacidade máxima de pelo menos 40 alunos. Com relação às salas para professores, em cada uma delas são disponibilizados gabinetes compostos por 2 (dois) computadores, 2 (dois) telefones, 2(dois) armários, 2(duas) mesas, 4(quatro) cadeiras e 1(um) ar-condicionado.

Atualmente a Biblioteca se encontra em funcionamento em um ambiente provisório que permite aos alunos, técnicos e professores consultarem e obterem empréstimos de livros.

8.1 Laboratório de Formação Geral

São disponibilizados ao Curso 2 (dois) laboratórios, com 60 computadores, com o objetivo de atender aos componentes curriculares de cunho prático e que necessitem da utilização de sistemas de *software* específicos do curso. Os laboratórios de Informática possuem área construída de 76,80m² cada, está situado no Prédio de Laboratório de Engenharias I, cada laboratório contém o seguinte mobiliário: mesas formicadas; 30 cadeiras para alunos, cadeira de encosto/assento almofadado para professor, e quadro branco com iluminação auxiliar, para utilização de pincel atômico. Dispõem também de computador desktop e equipamento data show para uso de projeções.

A iluminação pode ser natural ou artificial; se natural, ocorre através de janelas máximo-ar em toda extensão lateral, voltada para o exterior da edificação; se artificial, ocorre através de 12 luminárias duplas com aletas e lâmpadas de 40 volts. Quanto à climatização, é garantida pelo uso de ar-condicionado tipo split, oferecendo conforto aos presentes em qualquer dos turnos. Para facilidade de limpeza, a sala apresenta piso industrial, e paredes revestidas até 1,15m com revestimento cerâmico, e após essa altura são emassadas e pintadas com tinta acrílica, cor branco gelo.

8.2 Laboratório de Formação Específica

A infraestrutura dispõe de um laboratório didático especializado (Laboratório de Eletrônica e Automação) composto por 12 (doze) bancadas que comportam dois alunos cada. Cada bancada com multímetro digital, fonte programável, osciloscópio digital dois canais e gerador de sinal digital. Resistores, capacitores, diodos, transistores, protoboards e fios incluem os materiais disponíveis para experiências. Portanto, é possível desenvolver projetos de pesquisa relacionados com as áreas de eletrônica, instrumentação e controle. Com isso, fornecendo suporte as seguintes disciplinas:

- Circuitos Digitais;
- Circuitos Elétricos;
- Eletrônica Analógica;
- Sistemas Avançados;

- Instrumentação Industrial;
- Controle I;
- Modelagem e Sistemas Dinâmicos.

9 SISTEMA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PROJETO DE CURSO

O sistema de avaliação e acompanhamento do projeto de curso possui função pedagógica. Por meio desse sistema é possível comprovar o cumprimento dos objetivos, habilidades e competências do curso, atuando como ferramenta para identificação dos progressos e dificuldades de docentes e discentes. Por meio da função de controle, estas informações podem ser utilizadas para realização de ajustes e correções necessárias à melhoria do curso. Devem ser fornecidos dados quantitativos e qualitativos para que sejam tomadas decisões acerca do que se deve fazer para a melhoria do curso. Entre as formas de obtenção de dados estão os questionários de avaliação pedagógica docente, análise dos históricos dos alunos, questionários acerca da infraestrutura do curso e da Instituição, do acervo da biblioteca, entre outros. Além dessas formas de obtenção de dados, podem ser consideradas de palestras e seminários apresentados por: docentes do curso, estudantes e convidados da UFERSA, outras IES, empresas e pela sociedade.

9.1 Avaliação e Acompanhamento no Âmbito do SINAES

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) tem como finalidade analisar as instituições, seus respectivos cursos e o desempenho discente (INEP, 2015a). O processo avaliativo leva em consideração os três pilares principais da educação (ensino, pesquisa e extensão), bem como o papel social da instituição, gestão da instituição e corpo docente. O SINAES foi instituído pelo Ministério da Educação (MEC) no ano de 2004, por meio da Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004 (BRASIL, 2004), com o objetivo de assegurar a realização dos seguintes processos avaliativos:

- Avaliação das Instituições de Educação Superior (IES) do país;
- Avaliação dos cursos de graduação quanto às condições de ensino oferecidas (instalações físicas, organização didático-pedagógica, perfil do corpo docente, etc.);
- Avaliação do desempenho acadêmico dos discentes, o qual é realizado por meio do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE (INEP, 2015b).

A avaliação institucional é o instrumento central da análise, visando conhecer as qualidades e deficiências da instituição, de forma a identificar os graus de envolvimento e comprometimento de seus professores, estudantes e servidores para com as prioridades

básicas da instituição. Esse processo de avaliação constitui-se, basicamente, de uma autoavaliação institucional em conjunto com uma avaliação externa.

A autoavaliação institucional é um processo por meio do qual a UFERSA analisa internamente sua organização, administração, missão e políticas efetivamente realizadas. Sua realização pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) tem como objetivo não apenas identificar as práticas exitosas, mas também os pontos fracos, a fim de que sejam corrigidas, possibilitando um maior conhecimento de sua própria realidade, bem como a melhoria da qualidade educativa. Essa AUTOAVALIAÇÃO tem por finalidade:

1. Impulsionar um processo criativo de autocrítica da Instituição, como evidência da vontade política de autoavaliar-se para garantir a qualidade da ação acadêmica;
2. Identificar fragilidades, necessidades, incongruências e os avanços conseguidos;
3. Fornecer resultados estatísticos à instituição para que a mesma decida se elimina, mantém ou modifica qualquer situação avaliada;
4. Ajudar a Instituição a se desenvolver com qualidade e garantir a sua permanência proativa na atividade acadêmica no Brasil.

Após a obtenção dos dados da avaliação do Curso de Engenharia de Computação pelo Programa de Autoavaliação Institucional, é elaborado um relatório, no qual são observados os pontos com alguma fragilidade. Posteriormente, os resultados são discutidos com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado de Curso para a criação de um plano de ação que será implementado no semestre seguinte.

Quanto à forma de avaliação dos cursos, o MEC instituiu, por meio da Portaria Normativa nº 4 de 05 de Agosto de 2008 (MEC, 2008), o Conceito Preliminar de Curso (CPC), cujo valor é calculado a partir de informações de cada curso e das notas do ENADE. Nesse ponto, o valor do CPC atribuído a cada curso pode variar de 1 a 5, sendo considerados satisfatórios os cursos que tiverem conceito igual ou superior a 3, os quais terão sua Portaria de Renovação de Reconhecimento automaticamente publicada no Diário Oficial da União (os cursos que obtiverem conceitos 1 e 2 terão que passar obrigatoriamente pela avaliação *in loco* para terem seu Reconhecimento Renovado).

Em relação ao ENADE, o artigo 5º da Lei nº 10.861 de 14 de Abril de 2004 (BRASIL, 2004) estipula que o mesmo é um componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, no qual os discentes selecionados pelo INEP (Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) para participarem do referido exame devem obrigatoriamente realizá-lo, como condição indispensável para sua colação de grau e emissão de histórico escolar. Diante disso, a PROGRAD efetua junto ao INEP a inscrição de todos os discentes habilitados a

participarem do ENADE, os quais correspondem aos ingressantes (discentes que tiverem concluído entre 7% e 22% da carga horária mínima do currículo) e concluintes (discentes que integralizaram pelo menos 80% da carga horária mínima do currículo) do curso.

9.2 Avaliação e Acompanhamento no Âmbito do Colegiado de Curso

O acompanhamento e a avaliação do projeto de Engenharia de Computação da UFERSA serão feitos permanentemente pelo colegiado do referido curso, o qual, conforme descrito na resolução CONSEPE/UFERSA nº 008/2010 (UFERSA, 2010a), será composto por membros efetivos do corpo docente da instituição que estejam vinculados aos eixos de formação (básica, profissionalizante e específica) definidos neste PPC. Diante disso, a realização desse acompanhamento/avaliação será realizada utilizando a seguinte sistemática:

- A PROGRAD e o Colegiado de Curso organizam e implementam processos de avaliação, no intuito de identificar e analisar a qualidade do trabalho desenvolvido pelos docentes. Feito isso, a CPA (Comissão Permanente de Avaliação) produzirá instrumentos avaliativos a serem disponibilizados através do SIGAA (Sistema Acadêmico de Gestão de Atividades Acadêmicas), cujos resultados permitirão o planejamento de ações futuras que proporcionem a permanente qualificação do trabalho de formação universitária;
- A CPA (Comissão Permanente de Avaliação) diagnosticará as condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho e encaminhará as solicitações de mudanças e adaptações necessárias aos órgãos competentes;
- O Colegiado de Curso organizará discussões e efetuará o acompanhamento da qualificação didático-pedagógica dos docentes, mediante levantamentos semestrais que permitam observar a produção e o investimento realizado pelos mesmos na socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade.

9.3 Avaliação e Acompanhamento no Âmbito do Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é regido pela Resolução CONAES Nº 01/2010 de 17 de junho de 2010 (MEC, 2010), que normatiza o Núcleo de Docente Estruturante, pelo Decreto nº 5773 do Ministério da Educação (BRASIL, 2006), que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de Instituições de Educação Superior e

curso superiores de graduação e sequenciais no Sistema Federal de Ensino, e pela legislação interna descrita na Resolução UFERSA/CONSEPE nº 009/2010 (UFERSA, 2010b).

Em termos funcionais, o NDE interage junto ao Colegiado de Curso (pedagógico, de ensino, de extensão, entre outros) no intuito de contribuir para a consolidação e efetivação de todos os aspectos descritos neste PPC. Sendo assim, o NDE deve atuar em diversas frentes, o que pode ser realizado através do cumprimento das seguintes atividades:

- Avaliação e proposição ao Colegiado de Curso acerca de eventuais alterações necessárias no PPC, no intuito de mantê-lo sempre atualizado e consoante às normas da UFERSA e as Diretrizes Curriculares Nacionais propostas para os cursos de graduação;
- Análise dos PGCC (Programa Geral de Componente Curricular) dos componentes curriculares associados ao curso e detecção de quais aspectos dos mesmos (ementa, bibliografia, entre outros) estão divergentes ao que está previsto neste PPC;
- Encaminhamento de propostas acerca de alterações necessárias nos PGCC ao Colegiado de Curso;
- Definição e proposição de mecanismos e itens de avaliação para o Colegiado de Curso, os quais podem auxiliar o NDE na verificação e acompanhamento acerca do cumprimento de todas as dimensões presentes no perfil de egresso desejado.

9.4 Avaliação e Acompanhamento do Processo de Ensino-Aprendizagem

Avaliação é um processo contínuo de pesquisas que visa interpretar os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos, tendo em vista mudanças esperadas no comportamento, propostas nos objetivos, a fim de que haja condições de decidir sobre alternativas do planejamento do trabalho do professor e da universidade como um todo. Percebe-se, assim, que a avaliação não é um fim, mas um meio que permite verificar até que ponto os objetivos propostos estão sendo alcançados, identificando os discentes que necessitam de atenção individual e reformulando o trabalho com a adoção de procedimentos que possibilitem sanar as dificuldades identificadas. E consubstanciando-se nesse processo contínuo, ela não é algo que termine num determinado momento, embora possa ser estabelecido um tempo para realizá-la. A avaliação se desenvolve, nos diferentes momentos do processo ensinoaprendizagem, com objetivos distintos. No início do processo temos a avaliação diagnóstica que é utilizada para verificar os conhecimentos que os alunos têm, bem como suas particularidades. Ao longo do processo de ensino-aprendizagem temos a avaliação formativa

que tem uma função controladora. Seus propósitos são: informar o docente e o discente sobre o rendimento da aprendizagem e localizar as deficiências na organização do ensino. 155 No fim do processo de ensino-aprendizagem temos a avaliação somativa que tem uma função classificatória, isto é, classifica os alunos no fim de um semestre, ano, curso ou unidade, segundo níveis de aproveitamento. É importante levar em consideração que, embora utilizados como sinônimos, os conceitos de testar, medir e avaliar são distintos, sendo o de avaliar o mais amplo, pois inclui a utilização dos instrumentos quantitativos e se completa e se perfaz predominantemente através de dados qualitativos (observação casual, trabalhos de aula...) os quais se baseiam em julgamentos, descrições e opiniões. Para que a avaliação adquira a importância e eficácia que realmente tem no processo ensino-aprendizagem, é necessário estabelecer com clareza o que vai ser avaliado, estabelecer os critérios e as condições para a avaliação, selecionar técnicas adequadas e variá-las e aferir os resultados. Existem várias técnicas e vários instrumentos de avaliação como o pré-teste, a ficha de observação, exercícios, pesquisas, provas objetivas, provas subjetivas, as quais devem estar de acordo com a habilidade que se deseja verificar (conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese). O essencial é que o docente (avaliador) tenha clareza dos seus objetivos avaliativos para utilizar essa ferramenta a serviço da eficácia do processo ensinoaprendizagem. (PILETTI, 2004)

O processo de avaliação está diretamente relacionado com o processo relativo à aprendizagem, e acompanha todo o processo educativo, sendo assim necessário verificar o desenvolvimento, a fim de observar sua evolução e dificuldades. Devido à indissociabilidade do acompanhamento e retorno do processo de aprendizagem com o nível de aprendizagem alcançado pelos discentes, o processo de avaliação é um aspecto qualitativo no processo de ensino-aprendizagem. Assim, a avaliação do processo de aprendizagem deverá representar um aspecto qualitativo da avaliação dentro do quantitativo, considerando que ambos os aspectos fazem parte da formação do aluno. Também se deve considerar que a avaliação é uma ferramenta que interfere diretamente com as diretrizes previstas no Projeto Pedagógico do Curso. O processo de aprendizagem e desempenho do discente é verificado pelo docente por meio de mecanismos definidos no Regimento Geral da Instituição e da Pró-Reitoria de Graduação. O docente do curso deve utilizar os pilares do ensino, pesquisa e extensão para ensinar e avaliar o discente quanto ao conhecimento que lhe é apresentado. A concepção acadêmica do Projeto Pedagógico de Engenharia de Computação se norteia por um processo de ensino e aprendizagem que tem como objeto de seus componentes curriculares, a prática como intenção de convergência de conteúdos conceituais, críticos, analíticos e propositivos

resultando na consolidação de competências e habilidades, onde o discente é o agente protagonista deste processo. Com relação à avaliação deve-se refletir sobre as experiências e conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e a contextualização regional. Para tanto, deve ser executado um Programa de Autoavaliação em conjunto com o Programa de Avaliação Institucional, e o Projeto Pedagógico Institucional da UFERSA. Deverão ser observados os processos de formação do profissional, a formação acadêmica e a inserção no mercado de trabalho. Este processo envolverá professores, alunos e gestores acadêmicos. O processo de aprendizagem e desempenho discente é verificado por meio dos mecanismos constantes do Regimento Geral da Instituição e da Pró-Reitoria de Graduação. A avaliação de aprendizagem será realizada de acordo com o Regimento vigente na Instituição, que trata da verificação da aprendizagem e da assiduidade. A avaliação do ensino pode ser realizada a partir da aplicação de questionários, em consonância com o Programa de Avaliação Institucional. De acordo com o Regimento Geral da UFERSA, a avaliação do rendimento acadêmico do aluno do curso de graduação é feita por componente curricular, abrangendo os critérios de assiduidade e verificação de aprendizagem. A estratégia pedagógica adotada consiste fundamentalmente em ensino fundamentado por meio de aulas teóricas expositivas e/ou práticas, por meio de desenvolvimento de atividades de campo e/ou laboratoriais, visando uma melhor compreensão e fixação do conhecimento ministrado.

9.5 Critérios de Avaliação

Com relação aos critérios de avaliação, têm-se, como referência o Regimento Geral da UFERSA e a resolução CONSEPE, onde a avaliação do rendimento escolar do aluno do curso de graduação é feita por componente curricular, abrangendo os critérios de assiduidade e verificação de aprendizagem.

9.6 Atividades em Realização e Planejadas para o Curso

Objetivado ampliar as atuações do curso no âmbito da pesquisa e extensão, algumas atividades são desenvolvidas pelos discentes com o apoio da Coordenação do Curso de Engenharia de Computação:

- **Extensão:** Nas atividades de extensão, o curso de Engenharia de Computação vem se empenhando na busca por apoio de instituições públicas ou privadas da região para a

melhoria do seu pessoal, por meio de cursos de aperfeiçoamento e especialização fora de sede, sempre em parceria com empresas ou instituições de ensino. Além disso, o seu corpo docente tem contribuído na criação de eventos locais de natureza continuada, tais como o Encontro de Computação do Oeste Potiguar (ECOP) e a Olimpíada de Programação, com suas primeiras edições realizadas em 2016 e 2017, respectivamente. Em se tratando do ECOP, este é um evento local que contempla palestras, minicursos, mesas redondas, chamadas de trabalhos científicos, competições e apresentações culturais, tendo como público alvo os discentes dos cursos das áreas de Computação e Ciência e Tecnologia (ECOP, 2017). A Olimpíada de Programação também se trata de um evento local destinado aos discentes da área de Computação, porém com ênfase específica na aplicação dos conhecimentos técnicos de lógica, programação e resolução de problemas computacionais por grupos de discentes da UFRSA. Portanto, o corpo docente do curso Engenharia de Computação ampliou seu campo de atuação na extensão e pretende implantar um programa de transferência tecnológica que permita capacitar profissionais, empresas e instituições da região para enfrentarem os desafios de uma economia globalizada e as necessidades de inovação tecnológica.

- **Pesquisa:** Na pesquisa, o corpo docente de Engenharia de Computação vem desenvolvendo projetos, por exemplo, nas áreas de Análise de Sinais Biomédicos, Sistemas Dedicados (Microeletrônica) e Automação Industrial, Sistemas de Software e Sistemas de Informação, estabelecendo atualmente parcerias com outros cursos de graduação do Centro Multidisciplinar - Pau dos Ferros (CMPF/UFRSA) para criação de projetos de pesquisa multidisciplinares. Tais projetos, em sua maioria, estão associados ao grupo de pesquisa intitulado de “Grupo de Desenvolvimento e Simulação”, grupo este certificado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e que atualmente conta com a participação de 09 docentes, que juntamente com seus alunos desenvolvem projetos nas seguintes linhas de pesquisa: Eficiência Energética, Fontes Alternativas Renováveis e Planejamento Energético e Energias Renováveis; Fundamentos da Computação e Lógica, Hardware e Simulação, Microeletrônica, Processamento Digital de Sinais, e; Sistemas Médicos Físicos Cibernéticos (CNPQ, 2017). Todas essas atividades redundam em produção de artigos técnicos/científicos, elaboração de novos projetos e planos, preparação de aulas, atendimento discente extraclasse, participação em reuniões de projetos e reuniões regimentais (colegiados), participação (organização) em eventos técnico-

científicos e bancas de avaliação de teses e dissertações, além de manutenção de atualização (leituras e estudos individuais). Faz parte também do esforço do corpo docente a busca por sediar a cada ano 01 evento científico de caráter regional ou nacional.

Referências Bibliográficas

1. Emenda CONSEPE/ESAM N° 01/2004 de 11 de novembro de 2004. Emenda à Resolução CD N° 026/99 de 06 de dezembro de 1999. **Sistemática de Avaliação na UFERSA.**
2. EMENDA. Emenda Regimental N° 12, de 11 de fevereiro de 2015. Emenda ao Regimento Geral da UFERSA. Disponível em: <<https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/2014/09/EMENDA-REGIMENTAL-N%C2%BA-12-de-11-de-fevereiro-de-2015.pdf>>. Acesso em: 13 de março de 2017.
3. BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. p. 27833. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75723>>
4. MEC. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura.** Brasília, 2010.
5. CAMPOS, L.C., **Aprendizagem Baseada em projetos: uma nova abordagem para a Educação em Engenharia.** In: COBENGE 2011, Blumenau, Santa Catarina, 3 a 6/10/2011.
6. COLL, C. S., (1994). **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento.** Porto Alegre: Artes Médicas.
7. DELISLE, R. **Como realizar a Aprendizagem Baseada em Problemas.** Porto: ASA, 2000.
8. LEITE, L.; AFONSO, A. Aprendizagem baseada na resolução de problemas. Características, organização e supervisão. Boletim das Ciências, 48, p. 253-260, 2001.155.
9. LEITE, L.; ESTEVES, E. Ensino orientado para a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas na Licenciatura em Ensino da Física e Química. In: Bento Silva e Leandro Almeida (Eds.). Comunicação apresentada no VIII Congresso

- Galaico-Português de Psicopedagogia. Braga: CIED - Universidade do Minho, p. 1751-1768, 2005.
10. LOPES, M. C. L. P; SALVAGO, B. M.; PISTORI, J.; DORSA, A. C.; ALMEIDA, D. T. R. **Educação à distância no ensino superior: uma possibilidade concreta de inclusão social.** Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 10, n. 29, p. 191-204, jan./abr. 2010.
 11. MARKHAM, T., LARMER, J., RAVITZ, J., Aprendizagem Baseada em Projetos, Artmed Editora S/A, Porto Alegre, 2008.
 12. MORÁN, JOSÉ. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens.** Vol. II Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.
 13. Parecer CNW/CES N° 153/2008 de 07/08/2008. **Consulta sobre a carga horária mínima do curso de Engenharia da Computação.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces153_08.pdf>.
 14. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia.** Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Mossoró – RN, 2010.
 15. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.** Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Angicos – RN, 2010.
 16. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciência de Computação.** Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Mossoró – RN, junho de 2009.
 17. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Natal – RN, março de 2011.
 18. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Computação e Informática.** Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Angicos – RN, 2010.
 19. Resolução CONSEPE/UFERSA N ° 01/2008 de 17 de abril de 2008. **Atividades Complementares nos Cursos de Graduação da UFERSA.**

20. Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 004/2017 de 15 de maio de 2017. Colegiado de Curso de Graduação da UFERSA.
21. Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 001/2013, de 14 de março de 2013. **Normas gerais relativas aos Trabalhos de Conclusão de Curso da UFERSA.**
22. Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 012/2013, de 17 de setembro de 2013. **Normas gerais relativas à oferta de disciplinas na modalidade à distância nos cursos de graduação presenciais da UFERSA.**
23. **Projeto de Desenvolvimento Institucional - 2015/2019**, Universidade Federal Rural do Semi- Árido, Mossoró, 2015.
24. **Projeto Pedagógico Institucional**, 2011, Universidade Federal Rural do Semi- Árido, Mossoró, 2011.
25. UFERSA. Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 009/2010, de 21 de outubro de 2010b. **Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE na UFERSA.** Disponível em: <http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/83/arquivos/consepe/2010/RESOLUCOES/RESOLUCAO_CONSEPE_009_2010.pdf>. Acesso em: 13 de março de 2017.
26. UFERSA. Resolução CONSUNI/UFERSA Nº 010/2007, de 17 de dezembro de 2007. **Regimento Geral da UFERSA**, alterado pela emenda Nº 12, de 11 de fevereiro de 2015. Disponível em: <<https://documentos.ufersa.edu.br/regimento-geral/>>. Acesso em: 12 mar. 2017.
27. UFERSA, Resolução CD n. 26, de 06 de dezembro de 1999 e suas alterações.
28. INEP. **Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES**, (2015a). Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/sinaes>>. Acesso em: 12 mar. 2017.
29. INEP. **Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – Enade**, (2015b). <<http://portal.inep.gov.br/enade>>. Acesso em: 12 mar. 2017.
30. BRASIL. **Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em:

- <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm>. Acesso em: 12 mar. 2017.
31. MEC. **Portaria Normativa n. 4 de 05 de agosto de 2008**. Regulamenta a aplicação do conceito preliminar de cursos superiores, para fins dos processos de renovação de reconhecimento respectivos, no âmbito do ciclo avaliativo do SINAES instaurado pela Portaria Normativa nº 1, de 2007. Diário Oficial da União, n. 150, Brasília, DF, 06 ago. 2008. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/condicoesdeensino/Portaria_N_4_de_5_de_agosto_2008.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2017.
32. MEC. **Resolução n. 01, de 17 de junho de 2010**. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. CONAES – Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 12 mar. 2017.
33. BRASIL. **Decreto n. 5.773, de 9 de maio de 2006**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm>. Acesso em: 12. mar. 2017.
34. ECOP. II Encontro de Computação do Oeste Potiguar, 2017. Disponível em: <<http://ecop2017.com.br/>>. Acesso em: 12. mar. 2017.
35. CNPQ. Grupo de Desenvolvimento e Simulação. Diretório dos Grupos de Pesquisa. Disponível em: <dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3781450708031384>. Acesso em: 12 mar. 2017.

Apendice A



Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Curso: Engenharia de Computação

Código do Curso: 1282843

ATIVIDADES	Carga Horária/Crédito
Atividades Complementares	90h
Componentes Curriculares	3.660h / 244
Estágio Supervisionado	160h
Total de Horas	3.910h

Fluxograma do Curso de Engenharia de Computação (1º Ciclo)

1º SEMESTRE	PAC0050	PAM0076	PEX0101	PEX0114	PEX0115	PEX0132		
	Análise e Expressão Textual	Ambiente Energia e Sociedade	Calculo I	Geometria Analítica	Informática Aplicada	Seminário de Introd. ao Curso		
	60h	60h	60h	60h	60h	30h		
2º SEMESTRE	PAC0027	PAC0379	PAM0099	PEX0096	PEX0102	PEX0122	PEX0125	PVE0004
	Química Geral	Lab. de Química Geral	Expressão Gráfica	Álgebra Linear	Calculo II	Lab. de Mecânica Clássica	Mecânica Clássica	Estatística
	60h	30h	60h	60h	60h	30h	60h	60h
3º SEMESTRE	PAC0012	PAC0360	PAC0361	PAM0005	PEX0117	PEX0176	PEX0177	PEX0276
	Filosofia da Ciência e Met Científica	Química aplicada a Engenharia	Lab. de Química Aplicada a Engenharia	Mecânica Geral I	Projeto Auxiliado por Computador	Introdução. As Funções de Várias Variáveis	Lab. de Ondas e Termodin.	Ondas e Termodinami.
	60h	60h	30h	60h	60h	60h	30h	60h
4º SEMESTRE	PAC0701	PAM0244	PAM0722	PEX0103	PEX0140	PEX0150	PEX0376	
	Economia para Engenharia	Resistência dos Materiais I	Fenômenos de Transporte	Calculo Numérico	Equações Diferenciais	Lab. de Eletricidade e Magnetismo	Eletricidade e Magnetismo	
	60h	60h	60h	60h	60h	30h	60h	
5º SEMESTRE	PAC0178	PAC0595	PAM0671	PEX0100	PEX0228	PEX0240	PEX0243	
	Sociologia	Administração e Empreendedorismo	S. de Gestão de S. e Segurança no Trabalho	Arquitetura e Organiz. de Computadores	Algoritmos e Programação I	Circuitos Digitais	Engenharia De Software	
	60h	60h	60h	60h	60h	60h	60h	

6º SEMESTRE	PAC0008	PAM0324	PEX0134	PEX0241	PEX0242
	Ética e Legislação	Matemática Discreta (1200780)	Sistemas Operacionais (1200513)	Circuitos Elétricos	Estrutura de Dados e Programação
	30h	60h	60h	60h	60h

Legenda

	Disciplinas de 1º Ciclo Obrigatórias de BCT
	Disciplinas de 1º Ciclo Optativas de BCT Para Engenharia de Computação
	Disciplinas de 2º Ciclo Obrigatórias de Engenharia de Computação
	Disciplinas de 2º Ciclo Optativas de Engenharia de Computação

Fluxograma do Curso de Engenharia de Computação (2º Ciclo)

7º SEMESTRE	PEX0015	PEX0245	PEX0246	PEX0247	PEX0248
	Redes de Computadores (1106509)	Eletrônica Analógica	Paradigmas de Programação	Sinais e Sistemas	Sistemas Digitais
	60h	90h	60h	90h	90h

8º SEMESTRE	PEX0249	PEX0250	PEX0251	PEX0252	PEX0253	PEX0254	PEX0255
	Banco De Dados	Instrumentação	Modelagem De Sistemas Dinâmicos	Sistemas Distribuídos	Sistemas Avançados	Sistemas De Controle I	Sistemas De Transmissão De Dados
	60h	60h	60h	60h	60h	60h	60h

9º SEMESTRE	PAM0466	PEX0064	PEX0256	PEX0257	--	--
	Sistemas Inteligentes (1206156)	Teoria Da Computação (1200515)	Processamento Digital De Sinais	Sistemas de Controle II	Optativa I	Optativa II
	60h	60h	60h	60h	60h	60h

10º SEMESTRE	PEX0258	PEX0282	PEX0284	--	--
	Automação Industrial	Trabalho De Conclusão De Curso	Estágio Supervisionado	Optativa III	Optativa IV
	60h	--	160	60h	60h



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

Mossoró, 05 de novembro de 2021.

ASSUNTO: Análise do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação, Centro Multidisciplinar Pau dos Ferros.

PARECER FINAL DO COMITÊ DE GRADUAÇÃO

DOS FATOS:

O Projeto Pedagógico do curso (PPC) de Engenharia de Engenharia de Computação, Centro Multidisciplinar Pau dos Ferros foi analisado pelo Comitê de Graduação em sua 9ª Reunião Ordinária de 2019, realizada no dia 15 de outubro do ano de 2019, que propôs algumas alterações e solicitou que o projeto fosse reanalisado pelo comitê após alterações sugeridas.

Em 29 de setembro de 2021 a representante do Comitê de Graduação Kyteria Sabina Lopes de Figueredo solicita incluir como ponto na pauta da 5ª reunião ordinária do Comitê de Graduação a apreciação das alterações solicitadas pelo comitê de graduação em outubro de 2019.

Em 06 de outubro de 2021 durante a realização da 5ª Reunião Ordinária o Comitê de Graduação aprova inserção na pauta e delibera pela formação de um Grupo de Trabalho formado pelas representantes Luciana Angélica, Celeneh Rocha e Kytéria Sabina que, juntamente com a coordenação de curso de Engenharia de Computação irão analisar, orientar e realizar as alterações no Projeto Pedagógico, na Portaria de Estrutura Curricular, no Quadro de Equivalências, e demais documentos referentes a aprovação da atualização do PPC no devidos departamentos.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

Em 22 de outubro de 2021 a coordenação do curso reenvia à PROGRAD o PPC, a Minuta de Portaria de Estrutura Curricular, o Quadro de Equivalências, bem como documentos comprobatórios das apreciações e aprovações do projeto no NDE, Colegiado de Curso e no Departamento de Engenharias e Tecnologia (DETEC).

DA ANÁLISE:

As apreciações das alterações no PPC de Engenharia de Computação foram executadas pela representante do comitê de Graduação Luciana Angélica Nunes, levando em consideração os pareceres do Comitê de Graduação e da Divisão Pedagógica.

DO PARECER:

Considerando que após as orientações e ajustes realizados pela Coordenação de curso/NDE e Colegiado de curso, conclui-se que:

- Os pareceres do Comitê de Graduação e da Divisão Pedagógica foram atendidos em sua totalidade pela Coordenação (Colegiado e NDE) do curso.
- Os documentos comprovam a aprovação das alterações no PPC pelo Departamento de Engenharias e Tecnologia (DETEC.).

Por fim, o Comitê de Graduação entende que foram atendidos os trâmites e seguidas as orientações e, dessa forma, encaminha o PPC para apreciação e deliberação pelo CONSEPE.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
SUELDES DE ARAUJO
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço :
<<http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>>

PRESIDENTE