



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
CAMPUS DE SALGUEIRO (PE)  
COLEGIADO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**  
**de Bacharelado em**  
**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Salgueiro (PE)

2020

REITOR PRO TEMPORE

Paulo César Fagundes Neves

VICE-REITOR PRO TEMPORE

Daniel Salgado Pifano

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Adelson Dias de Oliveira

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Patrícia Avello Nicola

DIRETOR DE PLANEJAMENTO E ENSINO

Francisco Ricardo Duarte

COORDENADOR(A) DE CURSO DE  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Prof. Dr. Valdicleis da Silva Costa

VICE-COORDENADORA DE CURSO DE  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Profa. Me. Mayara Benício de Barros Souza

MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Profa. Me. Débora da Conceição Araújo

Prof. Me. Ednaldo Hermes da Silva

Prof. Me. Francisco da Silva Matias

Prof. Dr. Jamilson Ramalho Dantas

Profa. Me. Mayara Benício de Barros Souza

Prof. Me. Ricardo Azevedo Moreira da Silva

Prof. Dr. Rodrigo Yoshio Tamae

Prof. Dr. Valdicleis da Silva Costa

PROFESSORES(AS) DO CURSO

Profa. Me. Débora da Conceição Araújo

Prof. Me. Ednaldo Hermes da Silva

Prof. Me. Francisco da Silva Matias

Prof. Dr. Jamilson Ramalho Dantas

Profa. Me. Mayara Benício de Barros Souza

Prof. Me. Ricardo Azevedo Moreira da Silva

Prof. Dr. Rodrigo Yoshio Tamae

Prof. Dr. Valdicleis da Silva Costa

MEMBROS DA COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Profa. Me. Débora da Conceição Araújo

Prof. Me. Ednaldo Hermes da Silva

Prof. Me. Francisco da Silva Matias

Prof. Dr. Jamilson Ramalho Dantas

Profa. Me. Mayara Benício de Barros Souza

Prof. Me. Ricardo Azevedo Moreira da Silva

Prof. Dr. Rodrigo Yoshio Tamae

Prof. Dr. Valdicleis da Silva Costa

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>4</b>
1.1 MOTIVAÇÃO	5
1.2 ORGANIZAÇÃO	8
<b>2. PERSPECTIVAS HISTÓRICAS</b>	<b>10</b>
2.1 HISTÓRICO INSTITUCIONAL	10
2.2 HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO	11
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
3.1 OBJETIVO GERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
<b>4. PERFIL DO EGRESSO</b>	<b>17</b>
4.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	18
4.2 COMPETÊNCIAS TÉCNICAS E CIENTÍFICAS	18
4.3 COMPETÊNCIAS HUMANÍSTICAS E DE NEGÓCIOS	18
<b>5. INFRAESTRUTURA</b>	<b>20</b>
5.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA	20
5.2 INFRAESTRUTURA E CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE	21
5.3 INFRAESTRUTURA DE PESSOAL - COLEGIADO	21
5.4 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	22
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>24</b>
6.1 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	26
6.2 OFERTA DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS	30
6.3 AÇÕES DE INTERDISCIPLINARIDADE	32
6.4 AÇÕES DE EXTENSÃO	33
6.5 AÇÕES DE APOIO AO DISCENTE	33
6.6 AÇÕES DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE	34
6.7 NÚCLEO TEMÁTICO	36
6.8 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	37
<b>7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I E II</b>	<b>39</b>
<b>8. ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	<b>41</b>
<b>9. METODOLOGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM E ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS</b>	<b>42</b>
9.1 SOBRE A METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM	42

9.2 ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS	43
<b>10. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DO CURSO</b>	<b>48</b>
10.1 AVALIAÇÃO NO ÂMBITO DO SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR	48
10.2 AVALIAÇÃO NO ÂMBITO DO COMISSÃO AVALIATIVA DA UNIVASF	49
10.3 AVALIAÇÃO NO ÂMBITO DO COLEGIADO	49
<b>APÊNDICE A - EMENTAS DAS DISCIPLINAS</b>	<b>52</b>
<b>APÊNDICE B - PROJETOS DE EXTENSÃO</b>	<b>110</b>

# 1. APRESENTAÇÃO

---

Este documento apresenta o projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), implementado no campus de Salgueiro (PE). Para a sua elaboração foram seguidas, como parâmetros norteadores, as diretrizes curriculares do Ministério da Educação (MEC) para os cursos de computação<sup>1</sup> do ano de 2016, o currículo de referência do ano 2019 da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)<sup>2</sup>, o currículo de referência da Association for Computing Machinery (ACM)<sup>3</sup> e o currículo do curso de Engenharia de Computação<sup>4</sup> da UNIVASF vigente no ano de 2019. As informações cadastrais acerca do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UNIVASF, campus de Salgueiro (PE), de que trata este documento estão detalhadas a seguir.

- Nome: Ciência da Computação
- Titulação: Bacharel
- Unidade de vínculo: Colegiado de Ciência da Computação (CCICOMP)
- Cidade sede: Salgueiro (PE)
- Modalidade: Presencial
- Oferta de vagas: Anual
- Quantitativo de vagas: 40 vagas
- Período de ingresso: 2º Semestre
- Forma de acesso: SISU

---

<sup>1</sup> Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016. Acessado em 25 de maio de 2020. [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category\\_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192)

<sup>2</sup> Referencias de Formação PGCC - 2019 - Download Summary. Acessado em 25 de maio de 2020. <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/summary/131-curriculos-de-referencia/1234-referencias-de-formacao-pgcc-2019>.

<sup>3</sup> Curricula Recommendations - ACM. Acessado em 25 de maio de 2020. <https://www.acm.org/education/curricula-recommendations>

<sup>4</sup> Currículo de Engenharia da Computação da UNIVASF. Acessado em 25 de maio de 2020. [https://www.cecomp.univasf.edu.br/wp-content/uploads/2016/06/PPC\\_CECOMP.pdf](https://www.cecomp.univasf.edu.br/wp-content/uploads/2016/06/PPC_CECOMP.pdf)

- Turno de funcionamento: Integral
- Carga horária total a ser cursada para conclusão: 3.270 horas.
- Carga horária por período letivo: Mínimo de 60 horas e Máximo de 420 horas.
- Tempo para conclusão (em semestres): Mínimo de 8 semestres e Máximo de 14 semestres.

## 1.1 MOTIVAÇÃO

A realidade global aponta que o uso de sistemas computacionais ou, como também são conhecidos, sistemas de Tecnologia da Informação (TI), é um fenômeno crescente, no entanto, o número de profissionais qualificados com formação na área se mostra insuficiente para atender as demandas, cada vez maiores, da sociedade. Como resposta para atender a estas demandas e tornar o país competitivo, neste que é o setor que mais cresce na economia, se faz necessário mais investimentos na formação de recursos humanos qualificados na área de computação.

O estado de Pernambuco é um reconhecido centro de inovação e de desenvolvimento de software do país. Entretanto, é sabido que até o início dos anos 2000 a maior parte das empresas e das principais instituições ligadas à formação em computação deste estado se concentram na região metropolitana do Recife, no litoral. Ficando assim, as regiões do sertão central e do vale do São Francisco carentes de mão de obra qualificada e de prestadoras de serviços ligadas a área TI.

Com a criação em 2002 da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)<sup>5</sup>, pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso, começa-se um movimento nacional de interiorização do ensino superior, possibilitando a formação de qualidade no interior do Brasil. Em uma ação que busca contribuir para o fortalecimento econômico e o desenvolvimento tecnológico da região interiorana do vale do São Francisco, a UNIVASF criou no ano de 2005 o curso de Engenharia de Computação no campus de Juazeiro (BA), cuja primeira turma foi iniciada no ano seguinte. Apesar de substancialmente importante na formação de mão de obra especializada, a UNIVASF, e em especial o curso de Engenharia

---

<sup>5</sup> Lei N 10.473, de 27 de junho de 2002. Acessado em 11/8/2020. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10473.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10473.htm)

de Computação, não atendiam de forma direta as demandas por profissionais com formação técnica na área de computação da região do Sertão central pernambucano. Para reverter esta situação, a UNIVASF aprova a criação no ano 2017 do curso de Ciência da Computação no campus de Salgueiro (PE).

A criação do curso de Ciência da Computação da UNIVASF no novo campus de Salgueiro (PE) procura então atender às demandas atuais e futuras dos setores públicos e privados por profissionais altamente qualificados na área de computação, fortalecendo assim a economia da região do Sertão central pernambucano.

A Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) é uma organização federal brasileira, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), dedicada à Educação Superior. A Univasf tem o Semiárido nordestino como área de atuação, estando presente nos estados da Bahia, Pernambuco e Piauí. Sua missão, na sua região de atuação e em consonância com as demandas do interesse público, é oferecer, com excelência, atividades de ensino superior, extensão, pesquisa e inovação em diversas áreas do conhecimento. A Univasf foi a primeira universidade criada na região do Semiárido, como parte de um esforço geral de interiorização da Educação Superior pelo território brasileiro, reduzindo o déficit de oferta de ensino nessa região caracterizada historicamente pela existência de poucas instituições acadêmicas de ensino.

A política de ensino da Univasf prioriza a preparação de recursos humanos qualificados para atender e intervir ativamente na sociedade na qual está inserida, formando recursos humanos com visão inter e multidisciplinar a partir de um processo de ensino-aprendizagem de excelência pautado em habilidades e competências por meio de técnicas e práticas pedagógicas diversificadas e inovadoras.

A Univasf tem como objetivo definido em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI<sup>6</sup>) ampliar a oferta de cursos de graduação e de pós-graduação, nas modalidades presencial e à distância, que primam pelo estabelecimento de propostas pedagógicas com currículos flexíveis, alinhados às necessidades globais e aos contextos locais dos campi e das regiões em que estes se localizam.

---

<sup>6</sup> Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Univasf. Acessado em 06/12/2020. <https://portais.univasf.edu.br/pdi/documentos/pdi-univasf-2016-2025.pdf>

Salgueiro (PE) é uma cidade estratégica do ponto de vista de localização. Com o campus Salgueiro e o curso de Bacharelado em Ciência da Computação é capaz de atender aos estudantes do Sertão do estado de Pernambuco, inclusive parte do Vale do São Francisco, que também vai se beneficiar com as ofertas de vagas de cursos de nível superior. Estudantes que antes tinham que se deslocar para Petrolina (PE), Recife ou Serra Talhada (PE) terão a oportunidade de acesso à educação superior de qualidade em sua região. O campus Salgueiro mostra a expansão e a interiorização da Univasf, e traz não só a possibilidade de formação de novos cientistas da computação mas também de todo desenvolvimento que o campus irá trazer para a região do Semiárido.

As iniciativas desenvolvidas pela Univasf, no campo da Extensão, Arte e Cultura, representam um exercício de grande importância na dinamização de processos sociais de melhoria das condições de vida em comunidades socioeconomicamente vulneráveis, bem como no campo da promoção e valorização do patrimônio artístico e cultural da região. Atendendo aos objetivos definidos em seu PDI, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação é capaz de fornecer capital humano, implementar e estimular o uso de TICs nas experiências extensionistas e nas atividades artístico-culturais na Univasf.

A Univasf conta no ano de 2020 com mais de 100 grupos de pesquisa cadastrados junto ao Diretório Nacional de Grupos de Pesquisa (DNGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Esses grupos são formados por pesquisadores e discentes da Universidade, envolvendo temáticas nas mais diversas áreas do conhecimento.

A Univasf tem como objetivos fomentar a criação e o funcionamento de grupos de pesquisa enquanto mecanismo de estímulo à produção científica e tecnológica e consolidar a Iniciação Científica, na Graduação, como ferramenta para o despertar e desenvolvimento da vocação em pesquisa, estreitando laços com a pós-graduação, com a Inovação Tecnológica e com diferentes instituições de fomento (públicas e privadas).

Alinhado aos objetivos de pesquisa da Univasf, o egresso em Ciência da Computação (ver a seção Perfil do Egresso) poderá, entre outras:

- atuar em atividades de pesquisa, pura ou aplicada, em computação de forma generalista ou em sub-áreas de conhecimento específico;
- assumir cargos de nível superior em instituições de ensino e pesquisa;



- liderar, planejar, supervisionar e elaborar projetos de pesquisa e desenvolvimento nas diferentes áreas da ciência da computação (ver a seção Competências e Habilidades).

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação possui também em sua grade curricular a disciplina Núcleo Temático (ver Seção Núcleo Temático) que visa o estudo, a pesquisa e a aplicação de conhecimentos integrados, voltados para o encaminhamento e a solução de questões socioeconômicas, ambientais, culturais, científicas e/ou tecnológicas, estimulando a multidisciplinaridade na pesquisa, especialmente no âmbito da temática da Convivência com o Semiárido, e integrando todos os campi da Universidade.

Cumprindo a missão institucional da Univasf o curso de Bacharelado em Ciência da Computação representa um grande avanço para a educação no Sertão Central pernambucano. O curso possibilita aos estudantes do município de Salgueiro e das cidades circunvizinhas o acesso ao ensino superior público gratuito e de qualidade, promovendo o desenvolvimento econômico e socioambiental da região do Semiárido.

## **1.2 ORGANIZAÇÃO**

Este projeto pedagógico encontra-se então organizado nos seguintes capítulos para o curso de Ciência da Computação da UNIVASF:

- Capítulo 1: Apresentação.
- Capítulo 2 (Perspectivas Históricas): apresenta os históricos da instituição e dos eventos que levaram a implementação do curso.
- Capítulo 3 (Objetivos): detalha os objetivos gerais e específicos acerca da implementação do curso de Ciência da computação no Campus Salgueiro.
- Capítulo 4 (Perfil Egresso): detalha o perfil do egresso no curso.
- Capítulo 5 (Infraestrutura): apresenta as condições de infraestrutura física e de pessoal ligados ao curso e ao colegiado.
- Capítulo 6 (Organização Curricular): detalha a estrutura curricular defendida por este documento.
- Capítulo 7 (Trabalho de Conclusão de Curso I e II): detalha as diretrizes que envolve a elaboração e apresentação do TCC I e do TCC II.

- Capítulo 8 (Estágio Supervisionado): detalha as diretrizes que envolve a execução do estágio supervisionado.
- Capítulo 9 (Metodologias de Ensino-aprendizagem e Acompanhamento dos Egressos): descreve as ações adotadas para otimização dos processos de ensino e aprendizagem.
- Capítulo 10 (Sistemas de Avaliação do Curso): detalha as metodologias usadas na avaliação do curso nos âmbitos externo e interno da instituição e no âmbito interno ao próprio colegiado.

## 2. PERSPECTIVAS HISTÓRICAS

---

### 2.1. HISTÓRICO INSTITUCIONAL

Primeira Universidade Federal a ter sua sede implantada no interior do Nordeste, a UNIVASF surgiu com a missão de levar o ensino público superior de qualidade ao semiárido brasileiro, numa proposta ousada de estar presente, desde a sua origem, em três dos nove estados da região Nordeste. Assim, foi criada pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso, em 2002, por meio da Lei Nº 10.473, de 27 de junho de 2002, a Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), com sede na cidade de Petrolina, em Pernambuco.

Sua origem remete à luta de homens do sertão que sonhavam com uma Universidade Federal às margens do rio São Francisco para proporcionar aos filhos da terra a oportunidade da formação superior sem que houvesse necessidade da migração para as capitais. Era o que almejava Osvaldo Coelho, considerado um dos idealizadores da UNIVASF. Em seu discurso na Aula Magna, em 18 de outubro de 2004, o então deputado federal por Pernambuco relembrou o longo caminho percorrido para que o vale do São Francisco tivesse finalmente a universidade que sempre almejava. O sonho era compartilhado ainda com o também deputado federal baiano, Jorge Khoury. Juntos, eles abraçaram a luta pela criação da UNIVASF. A importância da instituição também foi ressaltada pelo ex-vice-presidente da República e na época senador Marco Maciel, em pronunciamento realizado em 27 de outubro daquele ano, no Senado Federal.

O desafio da implantação da nova instituição coube à Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), que representada pelo reitor José Weber Freire Macedo, executou as ações de administração de pessoal, material, patrimônio, serviços gerais, orçamento e finanças e controle interno, conforme o Decreto Nº 4.465 de 13 de novembro de 2002<sup>7</sup>. Com o apoio de servidores da UFES nomeados para o Grupo de Trabalho de criação da UNIVASF, as atividades tiveram início numa casa na Av. Tancredo Neves, no Centro de Petrolina. A UNIVASF foi criada com 315 cargos de docentes e 250 de servidores da carreira Técnico-

---

<sup>7</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4465.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4465.htm)

Administrativo em Educação (TAE), dos quais 94 de nível superior e 156 de nível intermediário.

A UNIVASF foi criada inicialmente com três campi: Petrolina (PE), Juazeiro (BA) e São Raimundo Nonato (PI). No campus de Petrolina, foram ofertados os cursos de Administração, Enfermagem, Medicina, Psicologia e Zootecnia. As aulas aconteceram no campus de Petrolina do Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina (Cefet), hoje Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), até 2007. A partir do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), instituído no ano de 2007 pelo Decreto Nº 6.096, a Universidade pôde ampliar o número de cursos ofertados. Assim, originou-se a criação de outros dois campi: Campus Ciências Agrárias (CCA), também em Petrolina, na zona rural da cidade; e Campus Senhor do Bonfim (BA).

Em 2012, foi aprovada pelo Conselho Universitário (Conuni) a criação do Campus Paulo Afonso (BA), que oferta o segundo curso de Medicina da UNIVASF. As atividades acadêmicas do mais novo campus da UNIVASF tiveram início em setembro de 2014, pouco antes do aniversário de 10 anos da instituição. No dia 14 de julho de 2017, a proposta de criação do campus de Salgueiro (PE) foi aprovada pelo Conuni e no dia 25 de agosto do mesmo ano, o Ministério da Educação (MEC) autorizou o funcionamento do sétimo campus da UNIVASF. O Campus Salgueiro iniciou seu funcionamento ofertando dois cursos: Ciência da Computação e Engenharia de Produção. Em um primeiro momento o campus de Salgueiro(PE) encontra-se em sede provisória dentro da Faculdade de Ciência Humanas do Sertão Central (FACHUSC).

## **2.2. HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO**

Em sessão realizada no dia 05 de maio de 2017, o Conselho Universitário (Conuni) da UNIVASF aprovou instituir a chamada “Comissão Expansão Salgueiro”, composta por oito membros que deveriam analisar a proposta de expansão da UNIVASF para o município de Salgueiro(PE).

Em 11 de maio de 2017 houve a primeira reunião da comissão, composta por seis representantes docentes, um representante discente e um representante Técnico-

Administrativo em Educação (TAE). Dessa reunião foram instituídos dois grupos de trabalho (GT's) para discutir os seguintes aspectos:

GT1 - Porque Salgueiro? Inserção regional dos cursos sugeridos pelo MEC.

GT2 - Avaliação de Orçamento, pessoal e assistência estudantil da proposta.

Os levantamentos dos grupos de trabalho sobre o município de Salgueiro mostraram que esta é a principal cidade da região do Sertão central Pernambucano. No município, se localiza o ponto central das operações da Transnordestina, ferrovia que conecta o Porto de Suape, no litoral sul de Pernambuco, ao cerrado do Piauí e ao Porto de Pecém, no Ceará. Além disso, cortam a cidade canais da Transposição do Rio São Francisco, obra administrada pelo atual Ministério do Desenvolvimento Regional (2020).

Quadro 1. Dados Geográficos de Salgueiro (PE).

<b>Área territorial</b>	1.678,564 KM (Fonte: IBGE 2019)
<b>População</b>	60.930 habitantes (Fonte: IBGE 2019)
<b>Ano de emancipação</b>	1864
<b>Coordenadas geográficas</b>	Latitude -8°04'27", Longitude -39° 07'09"
<b>Solo</b>	Arenoso, pedregoso e rochoso
<b>Bioma</b>	Caatinga
<b>Clima</b>	Semiárido - quente - temperatura média anual de 25°C
<b>Microrregião</b>	Sertão Central Pernambucano
<b>Relevo</b>	Apresenta uma variação de plano montanhoso. Esse relevo e clima variado faz com que a região seja caracterizada tanto por áreas de sequeiro com chuvas escassas e mal distribuídas, vegetação xerófila e rios temporários, como por áreas de altitude com temperatura amena e bons índices pluviométricos

O município de Salgueiro (PE) tem como atividades econômicas predominantes a agricultura e o comércio varejista. Os principais produtos agrícolas são: cebola, tomate, algodão herbáceo, milho, banana, feijão, arroz e manga. A economia da mesorregião está voltada à agricultura de subsistência e a agropecuária extensiva, onde se destaca a caprinocultura e a avicultura.

Situada no cruzamento das BRs 232 e 116, a cidade de Salgueiro possui localização estratégica do ponto de vista logístico, com equidistância da maioria das capitais nordestinas, média de 596 Km, à exceção de São Luís, que está há 1.078 Km de distância de Salgueiro.

Após análise de fatores como densidade populacional e localização estratégica da cidade, é possível considerar que tais fatores justificam a abertura de um curso de Ciência da Computação em Salgueiro(PE), a fim de contribuir com o desenvolvimento tecnológico dessa região do sertão central.

Apesar do desenvolvimento apresentado na região, o sertão central ainda está longe de atingir seu limite de potencial econômico. Existem possibilidades de ampliação do comércio varejista, de aumento da produção agrícola, diversificação de produção/serviços e inserção em novos mercados. Todos estes aspectos dependem, entretanto, de uma maior incorporação da tecnologia da informação aos negócios, que ainda é considerada baixa na região principalmente pela pouca oferta local de mão de obra qualificada.

O curso de Ciência da Computação da UNIVASF, campus de Salgueiro(PE), foi autorizado pela DECISÃO N°. 45/2017 do conselho Universitário da UNIVASF (CONUNI) em 14 de julho de 2017. Os primeiros docentes do curso iniciaram suas atividades em julho de 2019, tomaram posse oito professores entre mestres e doutores. Em setembro de 2019 iniciaram-se as atividades da primeira turma de Ciência da Computação, no campus provisório da UNIVASF em Salgueiro, localizado na Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central (Autarquia Municipal). Está prevista para meados de 2023 a formatura do primeiro grupo de egressos de Ciência da Computação da UNIVASF.

## 3. OBJETIVOS

---

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação é um curso de graduação voltado para a aquisição de grau acadêmico vinculado à área de computação. Sua estrutura curricular, conforme descrita em detalhes no Capítulo 7, tem como principal missão, a formação de recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico da computação (hardware e software) para atender e aplicar as tecnologias da computação no interesse da sociedade.

### 3.1. OBJETIVO GERAL

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UNIVASF, Campus Salgueiro-PE, tem a intenção de fomentar o desenvolvimento tecnológico da região do sertão central, onde praticamente, não há presença industrial, cuja economia é baseada no comércio varejista e produção agrícola. Trata-se de uma região que ainda está longe de atingir seu limite de potencial econômico com possibilidades de ampliação do comércio varejista, de aumento da produção agrícola, diversificação de produtos (bens e serviços) e inserção em novos mercados. Todos estes aspectos dependem, entretanto, de uma maior incorporação da tecnologia computacional, de processos avançados de produção, bem como, de empreendedores alinhados com as “boas práticas”. Todos esses elementos ainda apresentam baixos índices na região, situação agravada também pela carência de disponibilidade de mão de obra qualificada.

Em funcionamento desde o segundo semestre letivo do ano de 2019, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UNIVASF tem por Objetivo Geral contribuir na formação de pessoas capazes de promover o desenvolvimento científico e tecnológico da área de computação, a fim de atender as demandas da sociedade, com uma atuação ética e profissional.

Tal objetivo está amplamente alinhado com o perfil de profissional, conforme estabelecido na Capítulo 7, necessário para atender às demandas atuais da sociedade, que exige a produção e o desenvolvimento de sistemas computacionais robustos, eficientes, seguros e com foco na melhoria da qualidade de vida das pessoas, na criação de novas

oportunidades de negócios e empregos. Adicionalmente, é importante salientar que o curso de Ciência da Computação justifica sua existência dadas as efetivas demandas globais de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem o compromisso de ajudar a UNIVASF a atingir seus objetivos enquanto Universidade, formando cidadãos fundamentados na ética, no pluralismo, na democracia e na contemporaneidade. O Objetivo Geral do Bacharelado em Ciência da Computação da UNIVASF se desdobra em aspectos técnico, científico, profissional, humano e social, por meio dos seguintes Objetivos Específicos:

- Quanto ao aspecto técnico, objetiva preparar pessoas com: conhecimento dos fundamentos da Matemática (raciocínio abstrato, análise de expressões lógicas e Teoria da Computação); conhecimento dos fundamentos da Física (sistemas digitais, tecnologias e dispositivos de comunicação); domínio sobre os fundamentos da Ciência da Computação (técnicas de programação, construção de algoritmos e modelos, e arquitetura de sistemas computacionais); utilizar tecnologias computacionais, bem como, reconhecer que são passíveis de evolução ou mesmo descontinuação; e, aplicar o conhecimento e a tecnologia computacional de forma ampla, como instrumento para auxiliar na resolução de problemas.
- Quanto ao aspecto da formação científica objetiva preparar e motivar as pessoas para: conhecer e aplicar o método científico de produção do conhecimento (observação direta e indireta, identificar e sistematizar problemas de investigação, levantar hipóteses, e analisar, discutir e apresentar resultados); integrar a área da computação com outras áreas do conhecimento humano, a partir da compreensão histórica da computação; e, produzir e divulgar ativos de conhecimento e inovação, de acordo com as melhores práticas.
- Quanto ao aspecto da formação profissional objetiva preparar e motivar as pessoas para: aprender a aprender de forma autônoma e contínua para a construção do próprio conhecimento, bem como refletir e depurar suas práticas para auto-aperfeiçoamento e geração de novos conhecimentos; atuar profissionalmente de formas diversificadas e, sempre que possível, inovadoras; desenvolver atitude pró-ativa, empreendedora e



inovadora (para gerar empregos e, impacto econômico e social); desenvolver habilidades e competências para atuação cooperativa, colaborativa e inclusiva de forma inter, multi e transdisciplinar; e, se empenhar na busca constante do conhecimento e do amadurecimento profissional.

- Quanto ao aspecto da formação humana e social objetiva preparar e motivar as pessoas para: como pessoa humana, cidadã e profissional balizar-se na ética, no respeito à diversidade cultural, política e religiosa, nos direitos individuais e coletivos, nas ações inclusivas, bem como, na preservação da vida e da biodiversidade por intermédio da sustentabilidade e incremento na qualidade de vida; intervir na sociedade de forma crítica, com respeito aos indivíduos, à legislação, à ética, ao meio ambiente, a fim de contribuir no desenvolvimento sustentável da sociedade; assumir e aprimorar o papel de liderança para intervir e incrementar mudanças no contexto social; e, assumir e adotar postura empreendedora e inovadora.

## 4. PERFIL DO EGRESSO

---

A formação no curso de Ciência da Computação da UNIVASF é de cunho técnica, científica, interdisciplinar e empreendedora. Esta formação como descrita em detalhes no Capítulo 7, conecta o conhecimento tecnológicos com os conhecimentos matemáticos-científicos e também fornece visão humanística crítica e empreendedora. Tais conhecimentos são trabalhados durante o curso com o aprofundamento necessário para a formação geral de um profissional capaz de atuar no mercado de TI e no exercício futuro de outras atividades acadêmicas, como cursos de cursos de pós-graduação.

O Bacharel em Ciência da Computação atua, de forma generalista, entre outras, como um pesquisador, gestor, analista, desenvolvedor e consultor nas áreas de desenvolvimento científico e tecnológico, na elaboração de relatórios, e na realização de tarefas ligadas ao desenvolvimento de soluções para problemas relacionados direta ou indiretamente a computação. Assim o egresso em Ciência da Computação poderá:

- continuar seus estudos em um curso de pós-graduação *stricto sensu* e/ou *lato sensu*;
- atuar em atividades de pesquisa, pura ou aplicada, em computação de forma generalista ou em sub-áreas de conhecimento específico;
- atuar em organizações públicas, privadas ou do terceiro setor, em especial na área de computação de forma generalista ou em sub-áreas de conhecimento específico;
- atuar na área comercial (vendas, gerenciamento e serviço relacionados a produtos na área de computação ou em outras áreas que exijam os conhecimentos e habilidades de um profissional formado em nível superior);
- empreender seu próprio negócio em Tecnologia da Informação de forma generalista ou em áreas de conhecimento específico que tenha cursado, inclusive através da formação de startups com o auxílio da Incubadora Tecnológica da UNIVASF (INTECVASF)<sup>8</sup>;
- assumir cargos de nível superior em instituições de ensino e pesquisa; e
- disputar cargos de nível superior oferecidos em concursos públicos.

---

<sup>8</sup> Resolução n.08/2019: [https://bb7c224f-570d-479d-8e9e-dd950063b5f7.filesusr.com/ugd/46b479\\_c69c49e1b0844919a32b6eaa9ec9e396.pdf](https://bb7c224f-570d-479d-8e9e-dd950063b5f7.filesusr.com/ugd/46b479_c69c49e1b0844919a32b6eaa9ec9e396.pdf)

#### **4.1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

A integração dos componentes curriculares obrigatórios descrita no Capítulo 7 irá proporcionar aos egressos um conjunto de competências que abrangem conhecimentos técnicos, científicos, humanísticos, e de negócios. A seguir, são listadas as habilidades que contemplam cada uma destas competências desenvolvidas ao longo do curso de Ciência da Computação.

#### **4.2. COMPETÊNCIAS TÉCNICAS E CIENTÍFICAS**

- Conhecer os fundamentos teóricos e científicos que estabelecem as bases técnicas, as ferramentas, os processos e os recursos da computação e suas tecnologias;
- Dominar, usar, adaptar e produzir novas técnicas, mecanismos, ferramentas, processos e recursos para a resolução de problemas que usem o computador como ferramenta de apoio, articulando teoria e prática de diferentes disciplinas;
- Produzir e interpretar estudos científicos nas diferentes áreas da ciência da computação, independente dos aspectos tecnológicos de software e hardware;
- Liderar, planejar, supervisionar e elaborar projetos de pesquisa e desenvolvimento nas diferentes áreas da ciência da computação;
- Dominar as técnicas de fazer sínteses, resumos, relatórios, artigos, realizar pesquisa bibliográfica, identificar, localizar e referenciar fontes, de acordo com as normas técnicas relevantes.

#### **4.3. COMPETÊNCIAS HUMANÍSTICAS E DE NEGÓCIOS**

- Reconhecer a Ciência da Computação como produto histórico e cultural, suas relações com outras áreas do saber humano;
- Compreender, respeitar e saber conviver com pessoas de diferentes capacidades, habilidades, deficiências, culturas, raças e níveis socioeconômicos;
- Atuar academicamente e profissionalmente dentro de uma ética que inclua o respeito socioambiental e a compreensão crítica da ciência e da sociedade;

- Propor, validar e implementar soluções tecnológicas que atendam demandas existentes no mercado, ou que criem novas oportunidades de negócios, em âmbito local, regional e global;
- Adotar postura transformadora em sua atuação profissional.

## 5. INFRAESTRUTURA

Neste capítulo serão descritos os recursos humanos e físicos dos quais dispõem o curso e o colegiado de Ciência da Computação no momento da elaboração deste PPC.

### 5.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA

O campus de Salgueiro teve suas atividades iniciadas em sede provisória, situado, até o momento, na sede da Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central (FACHUSC), com os seguintes espaços físicos.

Quadro 2. Especificação dos espaços físicos.

Nome do Ambiente	Qtd	Capacidade de Atendimento Discente/ Docente	Descrição do Ambiente
Salas de aulas	4	50	Sala de aula climatizada com quadro branco e capacidade para até 50 alunos.
Laboratório de Informática	1	15	Sala climatizada com bancadas, computadores e projetor de vídeo.
Biblioteca	1	50	Sala climatizada com bancadas, sala de estudo em grupo e computadores com acesso à internet.
Sala do Colegiado (de uso do docentes)	1	8	Sala climatizada com bancadas e impressora.

No que se refere aos equipamentos, o curso de Ciência da Computação conta atualmente com o seguinte conjunto de itens:

Quadro 3. Especificação dos equipamentos.

Nome do equipamento	Qtd	Descrição do Ambiente
Estações de trabalho	15	Estações formadas por monitor, mouse, e microcomputadores de diversas marcas, modelos e configurações.
Datashow	1	Kit de Datashow formado por projetor, cabos de alimentação e cabos de multimídia.
Impressora	1	Impressora a laser monocromática.

## **5.2. INFRAESTRUTURA E CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE**

Existem limitações de infraestrutura e preparação dos servidores no que se refere à inclusão da pessoa com deficiência no curso, tendo em vista que, até a presente data, não há instalações próprias da UNIVASF no campus Salgueiro-PE (2020). Como forma de minimizar os impactos relacionados à infraestrutura, o colegiado se mantém próximo ao NAI - Núcleo de Acessibilidade e Inclusão) da UNIVASF, de modo a organizar atividades de formação de professores e inclusão da pessoa com deficiência no Campus Salgueiro.

O NAI é responsável pelas políticas de Educação Inclusiva e ações contínuas dentro da Univasf, bem como pelo estabelecimento de parcerias com a comunidade externa, visando à implantação de práticas sociais inclusivas na região do Vale do São Francisco. São objetivos do NAI para apoio aos colegiados da UNIVASF: 1) Orientar sobre formas de inclusão e acessibilidade de pessoas com deficiência; 2) Auxiliar os vários setores da universidade e comunidade no tocante às informações pertinentes e legais sobre inclusão social e acessibilidade; 3) Auxiliar e cooperar em projetos relacionados à promoção de saúde e educação de pessoas com deficiência, por parte dos órgãos competentes; 4) Auxiliar demais setores da Universidade no tocante à interpretação/ tradução dos eventos, aulas, vídeo-aulas e no par linguístico Português/Libras; 5) Realizar a Ação Sentindo na Pele na recepção dos eventos onde os participantes serão convidados a experimentarem situações que simulem alguns tipos de deficiência; 6) Possibilitar momentos de interação e troca de experiências acerca de temas relacionados à pessoa com deficiência e sua inclusão na sociedade.

## **5.3. INFRAESTRUTURA DE PESSOAL - COLEGIADO**

O colegiado de Ciência da Computação da UNIVASF atualmente é composto em sua totalidade por docentes devidamente concursados atuando em regime de Dedicação Exclusiva (40h). O colegiado conta com um efetivo de oito professores e um código de vaga em processo de seleção, além de, um técnico administrativo. Para fins de representação estudantil o colegiado ainda conta com dois alunos regularmente matriculados, escolhidos por meio de consulta eleitoral entre seus pares.

O Colegiado é um órgão oficial dentro da hierarquia da instituição, vinculado diretamente à reitoria da universidade, e suas atribuições consistem em deliberar sobre

assuntos pedagógicos e administrativos relacionados com o funcionamento e o planejamento do curso. Como já mencionado, todos os docentes ligados ao colegiado de Ciência da Computação da UNIVASF são servidores públicos atuando em regime de Dedicação Exclusiva (40h), a seguir são apresentados de forma sucinta os professores ligados ao colegiado.

Quadro 4. Especificação dos professores.

Nome	Titulação	Área de Formação
Débora da Conceição Araújo	Mestre	Computação
Ednaldo Hermes da Silva	Mestre	Matemática
Francisco da Silva Matias	Mestre	Física
Mayara Benício de Barros Souza	Mestre	Computação
Ricardo Azevedo Moreira da Silva	Mestre	Computação
Rodrigo Yoshio Tamae	Doutor	Computação
Valdigleis da Silva Costa	Doutor	Computação

#### 5.4. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é uma exigência do MEC para fins de avaliação e de reconhecimento dos cursos de graduação no país, o mesmo foi estabelecido pela Portaria Nº 147/2007. O NDE do Colegiado de Ciência da Computação (NDE-CCICOMP) é formado por professores com elevada titulação e engajados na formulação, implementação, desenvolvimento e manutenção do projeto pedagógico do curso. Seus membros possuem atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre assuntos de natureza acadêmica, e são também responsáveis pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso.

O NDE-CCICOMP é formado pelo(a) Coordenador(a) de Curso, como seu presidente nato, pelo(a) Sub-Coordenador(a) de Curso, como seu vice-presidente nato e por, pelo menos,

30% (trinta por cento) da totalidade dos professores que atuam na formação específica dentro do curso. São exigidos os seguintes requisitos dos seus componentes:

- titulação em nível de pós-graduação stricto sensu;
- regime de trabalho integral;
- experiência docente na instituição, preferencialmente com experiência profissional fora do magistério e;
- preferencialmente, com participação na elaboração do Projeto Pedagógico de Curso ou em sua(s) reformulação(ões).

Os membros do NDE-CCICOMP devem ser eleitos por seus pares, com mandato de 3 (três) anos, com possibilidade de recondução aos cargos.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Ciência da Computação foi criado na segunda reunião extraordinária do Colegiado de Ciência da Computação realizada em 23 de novembro de 2019. Atualmente, o NDE é composto por:

- Prof. Jamilson Ramalho Dantas (Coordenador)
- Profa. Mayara Benício de Barros Souza (Vice coordenadora)
- Prof. Ricardo Azevedo Moreira da Silva
- Prof. Rodrigo Yoshio Tamae
- Prof. Valdicleis da Silva Costa
- Profa. Débora da Conceição Araújo
- Prof. Francisco da Silva Matias
- Prof. Ednaldo Hermes da Silva



## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Esta estrutura curricular do curso de Bacharelado em Ciência da Computação foi pensada para atender os requisitos legais exigidos pelo Ministério da Educação tais como: carga horária e conteúdos mínimos oferecidos para a formação do cientista da computação. Estes requisitos são norteados pela Resolução CNE/CES Nº 5/2016, aprovada em 16 de Novembro de 2016, e que trata dos cursos da área de computação no Brasil. A seguir são apresentados os conteúdos de formação específica do curso de Ciência da Computação divididos em dois eixos de formação, tendo por base o texto apresentado na CNE/CES 5/2016.

- Formação básica em Ciência da Computação: que corresponde ao núcleo de disciplinas que fornecem a parte científica e as técnicas fundamentais à formação sólida dos egressos do curso de Ciência da Computação.
- Formação tecnológica em Ciência da Computação: que corresponde ao núcleo de disciplinas que fornecem o conjunto de conhecimentos agregados e consolidados que possibilitam os egressos a propor soluções de problemas nos diversos domínios de aplicação da computação.

A seguir são agrupadas as disciplinas obrigatórias oferecidas pelo colegiado de Ciência da Computação da UNIVASF com os eixos de Formação básica em Ciência da Computação e Formação tecnológica em Ciência da Computação.

Quadro 5. Especificação das disciplinas na formação básica e tecnológica.

Formação Básica em Ciência da computação	
Disciplina	Créditos
Introdução à Ciência da Computação	4
Introdução à Programação	4
Matemática Discreta	4
Paradigmas de Linguagens de Programação	4
Lógica para Ciência da Computação	4
Algoritmos e Estruturas de Dados I	4

Algoritmos e Estrutura de Dados II	4
Programação Orientada a Objetos	4
Circuitos Digitais	4
Arquitetura e Organização de Computadores	4
Linguagens Formais e Autômatos	4
Análise de Algoritmos	4
Computabilidade e Decidibilidade	4
Inteligência Artificial	4

<b>Formação Tecnológica em Ciência da computação</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>
Sistemas de Informação	4
Banco de Dados I	4
Banco de Dados II	4
Redes de Computadores	4
Ciência da Dados	4
Engenharia de Software	4
Sistemas Operacionais	4
Sistemas Distribuídos	4
Construção de Compiladores	4
Projeto de Sistemas Computacionais	4
Interação Homem-computador	4

Além das disciplinas dos eixos de formação básica e formação tecnológica em computação, o curso ainda conta com disciplinas de outras áreas. Estas disciplinas complementam a formação necessária ao cientista da computação, estas disciplinas estão agrupadas nos eixos temáticos:

- Formação em ciências básicas: que corresponde ao núcleo de disciplinas referentes aos conteúdos de matemática e a física básica.
- Formação humana e de negócios: que corresponde ao núcleo de disciplinas que fornecem a formação humana e empreendedora ao egresso.

A seguir estão agrupadas as disciplinas obrigatórias oferecidas pelo colegiado de Ciência da Computação da UNIVASF com os eixos de Formação em ciências básicas e Formação humana e de negócios.

Quadro 6. Especificação das disciplinas na formação em ciência básica e humana e de negócios.

Formação em Ciência Básica	
Disciplina	Créditos
Cálculo Diferencial e Integral I	4
Cálculo Diferencial e Integral II	4
Geometria Analítica	4
Álgebra Linear	4
Física I para Ciência da Computação	4
Física II para Ciência da Computação	4
Estatística Básica	4

  

Formação humana e de Negócios	
Disciplina	Créditos
Metodologia Científica	4
Administração para Ciência da Computação	4
Planejamento e Gestão Estratégica para Ciência da Computação	4
Empreendedorismo para Computação	4
Desenvolvimento de Negócios e Inovação	4

Como pode ser verificado nos quadros acima, o núcleo de disciplinas específicas de formação em Ciência da Computação (básicas e tecnológicas) corresponde a 100 créditos das disciplinas obrigatórias. As disciplinas de formação em ciências básicas correspondem a 28 créditos obrigatórios e as disciplinas de formação humana e de negócios correspondem a 20 créditos.

#### 6.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

Esta seção irá aprofundar a descrição a respeito da matriz curricular do curso, nas tabelas a seguir serão descritas as disciplinas do curso de Ciência da Computação da UNIVASF, com seus pré-requisitos e carga horária. Elas estão dispostas em 3 tipos (obrigatórias, optativas e eletivas) de classificação segundo a Resolução N° 08/2015, aprovada pelo plenário do Conselho Universitário da UNIVASF em 24 de Julho de 2015.

- **Disciplinas Obrigatórias:** são os componentes curriculares que contemplam todos os núcleos de conhecimento básico e profissionalizante que integram as Diretrizes Curriculares dos respectivos cursos de graduação;

- Disciplinas Optativas: são os componentes curriculares criados, com o objetivo de complementar, aprofundar conhecimentos ministrados ao longo curso;
- Disciplinas Eletivas: são componentes curriculares de livre escolha do estudante, que não estejam contempladas pelas diretrizes curriculares do curso e que sejam oferecidas pelos cursos de graduação da UNIVASF ou de outras instituições de ensino superior parceiras da UNIVASF.

De acordo com a Portaria no 1.134, de 10 de outubro de 2016 e do Decreto no 5.622, de 19 de dezembro de 2005, os componentes curriculares que serão descritos a seguir podem ser ofertados de forma integral ou parcial, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso. Caberá ao professor de cada disciplina, decidir se estes 20% serão utilizados ou não.

Através da Portaria 1.428 de 28 de dezembro de 2018<sup>9</sup>, o MEC autoriza a oferta de disciplinas na modalidade a distância, na organização pedagógica e curricular do curso, até o limite de 20% (vinte por cento) da sua carga horária total. Estas disciplinas devem ser identificadas na matriz curricular do curso assim como a metodologia adotada em cada disciplina.

A disposição das disciplinas entre os semestres, sua carga horária, seu tipo e seus pré-requisitos são apresentados a seguir. Para mais detalhes como ementa e bibliografia de cada disciplina, consultar o Apêndice A deste documento.

---

<sup>9</sup> [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=108231-portaria-1428&category\\_slug=fevereiro-2019-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=108231-portaria-1428&category_slug=fevereiro-2019-pdf&Itemid=30192)

1º PERÍODO				
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	TIPO
ICC	Introdução à Ciência da Computação	60	-	Obrigatória
IP	Introdução à Programação	60	-	Obrigatória
CID-1	Cálculo Integral e Diferencial I	60	-	Obrigatória
GA	Geometria Analítica	60	-	Obrigatória
MD	Matemática Discreta	60	-	Obrigatória
MC	Metodologia Científica	60	-	Obrigatória
		<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>360</b>	

2º PERÍODO				
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	TIPO
PLP	Paradigmas de Linguagens de Programação	60	-	Obrigatória
SI	Sistemas de Informação	60	-	Obrigatória
CID-2	Cálculo Integral e Diferencial II	60	CID-1	Obrigatória
FCC-1	Física I para Ciência da Computação	60	-	Obrigatória
AL	Álgebra Linear	60	GA	Obrigatória
LCC	Lógica para Ciência da Computação	60	MD	Obrigatória
ADM	Administração para Ciência da Computação	60	-	Obrigatória
		<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>420</b>	

3º PERÍODO				
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	TIPO
AED-1	Algoritmos e Estruturas de Dados I	60	IP	Obrigatória
POO	Programação Orientada a Objetos	60	IP	Obrigatória
BD-1	Banco de Dados I	60	-	Obrigatória
FCC-2	Física II para Ciência da Computação	60	FCC-1	Obrigatória
EB	Estatística Básica	60	-	Obrigatória
CD	Circuitos Digitais	60	ICC, LCC	Obrigatória

PGEC C	Planejamento e Gestão Estratégica para Ciência da Computação	60	-	Obrigatória
-----------	---	----	---	-------------

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>420</b>
--------------------------------	------------

4º PERÍODO				
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	TIPO
AED-2	Algoritmos e Estruturas de Dados II	60	AED-1	Obrigatória
RC	Redes de Computadores	60	ICC	Obrigatória
BD-2	Banco de Dados II	60	BD-1	Obrigatória
AA	Análise de Algoritmos	60	AED-1, LCC, CID-1	Obrigatória
LFA	Linguagens Formais e Autômatos	60	MD	Obrigatória
AOC	Arquitetura e Organização de Computadores	60	CD	Obrigatória
EPCC	Empreendedorismo para Ciência da Computação	60	ECC	Obrigatória
		<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>420</b>	

5º PERÍODO				
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	TIPO
IA	Inteligência Artificial	60	LCC	Obrigatória
COMP	Construção de Compiladores	60	LFA	Obrigatória
COD	Computabilidade e Decidibilidade	60	LCC, LFA	Obrigatória
DNI	Desenvolvimento de Negócios e Inovação	60	EPCC	Obrigatória
SO	Sistemas Operacionais	60	AOC	Obrigatória
NT	Núcleo Temático	120	Ver seção 6.6	Obrigatória
		<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>420</b>	

6º PERÍODO				
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	TIPO
CIDA	Ciência de Dados	60	IA, EB	Obrigatória
ES	Engenharia de Software	60	-	Obrigatória
SD	Sistemas Distribuídos	60	RC, SO	Obrigatória
DE1	Disciplina Eletiva I	60	-	Eletiva
DE2	Disciplina Eletiva II	60	-	Eletiva
OP1	Disciplina Optativa I	60	Ver a lista na seção 6.2	Optativa
OP2	Disciplina Optativa II	60	Ver a lista na seção 6.2	Optativa

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>420</b>
----------------------------	------------

7º PERÍODO				
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	TIPO
TCC-1	Trabalho de Conclusão de Curso I	60	Ver Capítulo 7	Obrigatória
PSC	Projeto de Sistemas Computacionais	60	BD-2, POO, ES	Obrigatória
IHC	Interação Homem-Computador	60	-	Obrigatória
OP3	Disciplina Optativa III	60	Ver a lista na seção 6.2	Optativa
OP4	Disciplina Optativa IV	60	Ver a lista na seção 6.2	Optativa
OP4	Disciplina Optativa V	60	Ver a lista na seção 6.2	Optativa
DE3	Disciplina Eletiva III	60	-	Eletiva

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>420</b>
----------------------------	------------

8º PERÍODO				
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	TIPO
TCC-2	Trabalho de Conclusão de Curso II	60	TCC-1	Obrigatória
EST	Estágio Supervisionado	300	-	Obrigatória
ATV	Atividades Complementares	30	-	Optativa

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>390</b>
----------------------------	------------

## 6.2. OFERTA DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

O colegiado de Ciência da Computação, a partir da análise da carga horária de seus professores, deverá a partir do sexto período da turma ingressante no semestre 2019.2, oferecer semestralmente uma quantidade de disciplinas optativas. Essa oferta possivelmente será feita de forma alternada entre as disciplinas oferecidas.

OPTATIVAS DO 6º PERÍODO			
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS	ÁREA
IFQ	Introdução a Física Quântica	FCC-2, CID-2, AL	Física
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais	-	Formação Humana e de Negócios
EDO	Equações Diferenciais Ordinárias	CD-2	Matemática
TEN	Teoria dos Números	MD	Matemático
LNC	Lógicas Não-Clássicas	LCC	Matemática
PDI	Processamento Digital de Imagens	CID-2, IP, AL	Matemática Aplicada
GP	Gestão de Projetos	-	Engenharia de Software
ACA	Agentes Cognitivos e Adaptativos	IA	Inteligência Artificial
RII	Recuperação Inteligente da Informação	IA	Inteligência Artificial
MSC	Modelos para Sistemas Comunicantes	-	Sistemas de Computação
JWEB	Java para desenvolvimento de aplicações Web	-	Programação
TAC-1	Tópicos avançados em Computação I	-	Computação
TAC-2	Tópicos avançados em Computação II	-	Computação

OPTATIVAS DO 7º PERÍODO			
SIGLA	NOMES DAS DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS	Área
FCQ	Fundamentos de Computação Quântica	IFQ, COD	Matemática/ Computação
TMA	Teoria Moderna de Autômatos	IFQ, LFA	Matemática/ Computação
GP	Governança em TI	-	Engenharia de Software
API	Aprendizado Profundo	CIDA	Inteligência Artificial
ADDs	Avaliação de dependabilidade e Desempenho de Sistemas	MSC	Sistemas de Computação
COSO	Computação e Sociedade	-	Formação Humana e de Negócios



TAC-3	Tópicos avançados em Computação III	-	Computação
TAC-4	Tópicos avançados em Computação IV	-	Computação

Além das disciplinas optativas indicadas nas tabelas acima, o Colegiado poderá oferecer outras disciplinas optativas conforme o interesse do curso e dos alunos, e das mudanças tecnológicas e científicas relevantes na área de Ciência da Computação.

### 6.3. AÇÕES DE INTERDISCIPLINARIDADE

A prática da interdisciplinaridade curricular no curso de Ciência da Computação é aplicada durante a execução das disciplinas do curso, sendo inserida nas disciplinas através de projetos integradores.

Tais projetos são definidos semestralmente através da colaboração de dois ou mais professores (de componentes curriculares distintos), e devem ser pensados para que os discentes através da interdisciplinaridade gerada pelo compartilhamento dos saberes dos diferentes componentes envolvidos fortaleçam as habilidades de interação entre teoria e prática tão necessária aos cientistas da computação.

O planejamento e o desenvolvimento de tais projetos, deverão considerar as particularidades da área de conhecimento do curso, para que se atendam os objetivos formativos, a partir de atividades coerentes com o perfil dos egressos e que sejam passíveis de execução.

O desenvolvimento dos projetos integradores tem por objetivo proporcionar:

- aprofundamento a compreensão do perfil do egresso e áreas de atuação do curso;
- articulação horizontalmente o conhecimento dos componentes curriculares anteriormente cursados e principalmente dos componentes envolvidos no projeto, construindo assim, um espaço de discussão aberto para entrelaçamento das disciplinas, de maneira que as demais disciplinas do curso sejam vistas como fonte de ferramentas para a resolução de problemas;

- a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas aplicações no mercado de trabalho, de acordo com as peculiaridades territoriais, econômicas e sociais em que o curso está inserido e
- o fortalecimento da relação uníssona entre ensino, pesquisa e extensão.

Os professores envolvidos diretamente nos projetos integradores serão responsáveis por definir formas de acompanhamento, registro e avaliação das atividades previstas em cada projeto.

Por fim, a grade curricular foi pensada para fornecer no sétimo período letivo o componente curricular Projeto de Sistemas Computacionais, tal componente possui a finalidade de ser o grande projeto integrador geral do curso, de modo a garantir a comunicação entre a totalidade das disciplinas de formação básica e tecnológica em ciência da computação, formação em ciência básica e formação humana e de negócios.

#### 6.4. AÇÕES DE EXTENSÃO

Em conformidade a Lei nº 13.005 de 2014, o curso de Ciência da Computação assegura um mínimo de 12% (doze por cento) de toda sua carga horária para atividades de extensão. Tal atendimento é permitido através disciplinas como Núcleo Temático e das disciplinas: Projeto de Sistemas Computacionais, Desenvolvimento de Negócios e Inovação, Empreendedorismo para Ciência da Computação, Planejamento e Gestão Estratégica para Ciência da Computação e Administração para Ciência da Computação.

Essas disciplinas apresentam forte apelo à extensão e ao contato com a comunidade que cerca a universidade. Juntas essas disciplinas contabilizam 420 horas de uma totalidade de 3.300 horas necessárias para integralização do curso de graduação, assim os alunos terão oportunidade de estabelecer 420 horas de trocas de conhecimentos com a comunidade que cerca a universidade através de ações de extensão promovidas por tais disciplinas.

Os projetos de extensão desenvolvidos pelo CCICOMP podem ser subdivididas em diversas áreas, tais como:

**No âmbito Social:** Os projetos realizados na área social tem como objetivo contribuir para a melhoria nas áreas de educação, saúde, segurança, entre outras. Dentre essas áreas podemos citar exemplos de sistemas que podem ser desenvolvidos pelo colegiado: o

desenvolvimento de sistemas de informação voltado para unidades de saúde e educacionais, projetos de inclusão digital, implantação de novas metodologias de ensino nas escolas públicas e sistemas inteligentes que auxiliem na melhoria da segurança pública.

**No âmbito cultural:** Podemos citar como contribuição cultural, a difusão digital de eventos dessa natureza, passando pelo projeto e desenvolvimento de artefatos multimídia para incremento da produção cultural.

**No âmbito tecnológico:** Estimular o empreendedorismo e a inovação tecnológica, fomentar pólos tecnológicos, realizar a capacitação e qualificação de recursos humanos e promover a cooperação interinstitucional na área.

No Apêndice B são descritos projetos de extensão com participação dos professores do Colegiado de Ciência da Computação.

#### **6.5. AÇÕES DE APOIO AO DISCENTE**

A Univasf, através da Pró-reitoria de Assistência Estudantil (PROAE) em conjunto com a Câmara de Assistência Estudantil (CAE), da Pró-reitoria de Ensino (PROEN) e da Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPPGI) estabelecem as seguintes ações de apoio aos alunos (2017) que serão descritas a seguir.

A PROAE promove ações de apoio a residência universitária, auxílio moradia, bolsa/ auxílio permanência, transporte estudantil, auxílio transporte, restaurante universitário e auxílio alimentação. Algumas destas ações são elaboradas através do Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, através do Decreto Presidencial nº. 7.234/2010 e de outros critérios definidos em editais. O CAE atua de acordo com a Resolução do Conuni, nº 12/2012, para o apoio ao ingresso, permanência e finalização dos cursos superiores para os alunos com algum tipo de vulnerabilidade socioeconômica. Esta câmara também pode deliberar e propor diretrizes para distribuição dos recursos de assistência estudantil.

Já a PROEN possibilita que os alunos sejam atendidos através do Programa Especial de Treinamento – PET, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do apoio pedagógico e as tutorias de nivelamento, em conteúdos do ensino médio, para estudantes ingressantes na Universidade.

Por sua vez, a PRPPGI realiza anualmente a oferta de bolsas mediante o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), além do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBIT).

## **6.6. AÇÕES DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE**

O artigo 205 da Constituição Federal diz que a educação é direito de todos e dever do estado e a da família. Em agosto de 2012 é sancionada a Lei de cotas (Lei nº 12.711/2012), que garante 50% da total de vagas nas universidades Federais de Educação, Ciência e Tecnologia para alunos integralmente oriundos do ensino médio público. Como já mencionado anteriormente, a nossa referência mais relevante no quesito inclusão é bastante antiga e está presente na Constituição de 1988. Nela está escrito que o transporte tem que ser acessível, ter uma educação especializada no ensino regular e garantir a proteção das pessoas com deficiência, por exemplo. Porém, as regras para o atendimento prioritário ocorreu a passos bem lentos, por exemplo, só foram definidas em 2000 e a Libras (Língua Brasileira de Sinais) só foi considerada uma língua no Brasil em 2002. Desde 2016, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) afirma, em seu Art. 27, que a educação é um direito da pessoa com deficiência e que o sistema educacional deve ser inclusivo em todos os níveis. Ela pode ser dividida em três grandes partes:

1. Direitos fundamentais das pessoas com deficiência, como educação, transporte e saúde;
2. Garantir que pessoas com deficiência tenham acesso à informação e à comunicação e uso de tecnologia assistivas.
3. Acesso à justiça e o que acontece com quem infringe as demais exigências.

Uma das exigências do MEC para credenciamento, credenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de cursos superiores é a acessibilidade. Conforme com a portaria Nº20, as universidades precisam estar acessíveis seguindo a legislação em vigor para poderem oferecer os seus cursos. Na verdade, a acessibilidade deve ser a parte das universidades em todas as esferas, seja nos ambientes físicos, na comunicação, nos materiais ou na didática dos professores.

A universidade federal do vale do São Francisco (UNIVASF) possui um Núcleo de Acessibilidade de Inclusão (NAI) que é responsável pelas políticas de Educação Inclusiva e ações contínuas dentro da própria instituição. Este Núcleo faz parcerias com a comunidade externa, visando à implantação de práticas sociais inclusivas, orienta sobre formas de inclusão e acessibilidade de pessoas com deficiência na univasf. Vale ainda destacar outros objetos que são:

1. Auxiliar e cooperar em projetos relacionados à promoção de saúde e educação de pessoas com deficiências, por parte dos órgãos competentes;
2. Auxiliar vários setores da universidade e comunidade no tocante às informações pertinentes e legais sobre inclusão social e acessibilidade;
3. Possibilitar momentos de interação e troca de experiências acerca de temas relacionados à pessoa com deficiência e sua inclusão na sociedade.

A acessibilidade requer planejamento e cada deficiência, seja ela física, visual, auditiva, cognitiva, entre outras, exige ações de acessibilidade diferentes. Os sites das universidades são um dos principais canais de comunicação, onde a maior parte da informação está reunida. As pessoas cegas, por exemplo, utilizam leitores de tela, e quando as imagens exibidas não possuem o Atributo Alt (descrição alternativa), o seu conteúdo não consegue ser compreendido. O site da UNIVASF possui o VLibras, que é um conjunto de ferramentas computacionais de código aberto, que traduz conteúdos digitais (texto, áudio e vídeo) para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Este programa é resultado de uma parceria entre o Ministério da Economia, por meio da Secretaria de Governo Digital (SGD) e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

O curso de ciência da computação é constituído de disciplinas com conteúdos de formação humana e de negócios que atende tais demandas, pois o curso foi estruturado para formar um profissional com olhar inclusivo numa perspectiva focada na ética e nas “boas práticas”, elementos relevantes para o mercado e sociedade do sertão central.

## **6.7.NÚCLEO TEMÁTICO**

A disciplina Núcleo Temático oferecida no curso de Ciência da Computação no 5º período se caracteriza como uma disciplina de cunho multidisciplinar, tal componente é

regido pela Seção IV da resolução Nº 08/2015 do conselho universitário da UNIVASF que determina: O Núcleo Temático Multidisciplinar será definido como atividade obrigatória e de caráter prático que visa o estudo, a pesquisa e a aplicação de conhecimentos integrados, voltados para o encaminhamento e a solução de questões socioeconômicas, ambientais, culturais, científicas e/ou tecnológicas.

Para que o estudante esteja apto a cursar este componente ficou estabelecido pela já citada resolução que define que os estudantes poderão solicitar matrícula em Núcleo Temático a partir do momento em que cumprirem 25% da carga horária plena de seu currículo. Além disso, a disciplina Núcleo Temático tem características próprias que o diferenciam de outras disciplinas de graduação, entre elas:

- O conteúdo programático, programa e plano de unidade didática segue projetos específicos, que são elaborados pelos professores do Colegiado do curso cada semestre que a disciplina é ofertada;
- Projeto multidisciplinar, desenvolvido junto aos estudantes que devem atuar em diferentes áreas do conhecimento;
- Estreita relação com a extensão. O projeto a ser desenvolvido será em um ambiente real com a comunidade externa à universidade. Assim essa ação representa uma boa oportunidade de enfrentamento de questões locais e da compreensão da interação dos aspectos ecológicos, políticos, econômicos e socioculturais de problemas encontrados em Salgueiro e cidades vizinhas;
- Estreita relação com a pesquisa. O estudante deverá ter a oportunidade de embasar suas atividades e propostas através da pesquisa realizada durante sua participação na disciplina.

#### **6.8.ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Para integralização do currículo, além das disciplinas obrigatórias, eletivas e Núcleo temático, os estudantes deverão ainda cumprir uma carga horária mínima de 60 horas de atividades complementares, o aluno poderá compor sua carga horária de atividades complementares através dos seguintes tipos de atividades complementares:

- Atividades acadêmicas: Monitoria, Iniciação Científica, Iniciação Tecnológica, Extensão e Apoio Técnico podem ser aproveitadas como atividades complementares, obedecendo as seguintes distribuição de horas na tabela a seguir.

Tabela 1. Atividades acadêmicas.

Nome da Atividade	Horas consideradas por Semestre	C. H. máxima aproveitada
Apoio Técnico	10	40
Monitoria	15	30
Extensão	15	30
Iniciação Científica	20	40
Iniciação Tecnológica	20	40
Participação em eventos	5	20

- Produção científica: A produção científica dos alunos, caracterizada sob a forma de artigos publicados em veículos reconhecidos de divulgação científica ou apresentados em congressos científicos, pode ser integralizado ao currículo sob a forma de carga horária de atividades complementares, de acordo com os limites da tabela a seguir.

Tabela 2. Produção científica.

Nome da Produção	Horas consideradas por Produção	C. H. máxima aproveitada
Artigo em congresso de Iniciação Científica	5	10
Artigo em congresso nacional (ou internacional)	10	30
Artigo aceito para publicação em revista	15	40

- Formação complementar: A formação complementar do aluno será caracterizada por qualquer curso com certificado que ele venha a concluir durante seu período de formação e que não é um curso oferecido ou ligado ao colegiado de Ciência da Computação da UNIVASF. Sendo que do total de horas de cada curso concluído pelo aluno, apenas 10% desta carga horária será convertida para carga horária de atividade complementar, e será aproveitada no máximo de 30 horas por esta forma de atividade complementar.

## 7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I E II

---

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresenta-se como uma das ações empreendidas para a formação acadêmica e profissional do corpo discente, sendo o principal artefato orientador das ações acadêmicas, quais sejam: Ensino, Pesquisa e Extensão. Essas conferem ao aluno, não só um corpo de conhecimentos, mas também habilidades imprescindíveis à sua formação e à sua atuação profissional.

No curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UNIVASF o Trabalho de Conclusão de Curso corresponde a duas disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, totalizando 120 horas. Nas disciplinas de TCC, o aluno tem a oportunidade de colocar em prática o conhecimento teórico adquirido nas disciplinas cursadas. O Regulamento da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II do curso de Ciência da Computação da UNIVASF é apresentado integralmente pela resolução 01/2020.

A disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) tem carga horária de 60 horas e é obrigatória para integralização do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UNIVASF. É pré-requisito para a matrícula na disciplina, um percentual mínimo de 75% da carga horária geral do curso, sendo também, co-requisito para a matrícula em TCC II.

A disciplina TCC I consiste na realização de uma revisão bibliográfica sobre um tema escolhido, e no desenvolvimento de um plano de trabalho, na forma de um anteprojeto. Esse anteprojeto tem o propósito de ser a estrutura do projeto definitivo de TCC II e deve ter aplicabilidade prática como um projeto de ciência da computação, com caráter inovador e criativo para solução de problemas da região do semi-árido nordestino.

A estrutura organizacional do TCC envolve Coordenador, Orientador e Discente. O Coordenador de TCC será um professor vinculado ao quadro docente permanente do Colegiado de Ciência da Computação eleito por seus pares, com mandato de seis (6) meses, podendo ser reconduzido uma única vez por igual período, totalizando 60 (sessenta) horas por mandato. Em caso de alunos em mobilidade nos programas da Univasf, o Orientador poderá ser da instituição parceira, devendo haver pelo menos um Coorientador docente pertencente à



Univasf. A carga horária de TCC I será dividida entre o(s) professor(es) orientador (es) e o professor da disciplina. Esta divisão será feita por meio de uma média aritmética ponderada, na qual, o professor orientador terá um peso maior.

O Discente é o aluno regularmente matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) do curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

O tema para o TCC deverá estar inserido em um dos campos de atuação do curso do aluno. O resultado final da disciplina de TCC I será estabelecido com base critérios: Relevância na área do curso, vínculo com o ambiente de atuação profissional do egresso, abordagem inovadora e Viabilidade.

A disciplina TCC I terá por critério de avaliação, a apresentação por escrito e apresentação oral do resultado final do TCC I, elaborado de acordo com os padrões da Univasf, sendo necessária a aprovação da Proposta

## 8. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

---

A disciplina Estágio Curricular Supervisionado faz parte do grupo de disciplinas obrigatórias da matriz curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UNIVASF. Portanto, o Estágio Curricular Supervisionado é requisito à todos os alunos do curso de Ciência da Computação, sendo necessária a aprovação nesta disciplina para a obtenção do diploma de Bacharel em Ciência da Computação.

O Estágio Curricular Supervisionado é recomendado para os alunos regularmente matriculados a partir do 5º período (inclusive), com um total de 300 horas.

As normas para sua execução e aprovação estão regulamentadas em Resolução própria do Colegiado de Ciência da Computação (CCiComp). A regulamentação do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Ciência da Computação tem o propósito de definir as normativas de execução do Estágio em Ciência da Computação, para os Professores Orientadores, Acadêmicos-Estagiários e comunidade acadêmica de um modo geral. O curso de Ciência da Computação procura com isso valorizar o estágio acadêmico como atividade essencial para a formação do aluno, com vista a oferecer ao Acadêmico-Estagiário a oportunidade de poder realizar a verificação e aplicação das teorias aprendidas por meio da vivência da prática.

## **9. METODOLOGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM E ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS**

---

Este capítulo trata das normativas adotadas pelo colegiado de Ciência da Computação da UNIVASF com respeito a metodologia de ensino-aprendizagem e ao acompanhamento dos egressos.

### **9.1. SOBRE A METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

De acordo com as DCN16, a metodologia de ensino deve ser centrada no estudante como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador do processo de ensino-aprendizagem. O trabalho extraclasse deve ser empregado de forma que o estudante aprenda a resolver problemas e seja estimulado a aprender a aprender, tornando-se independente e criativo.

O professor deve apresentar as aplicações dos conteúdos teóricos, ser um mediador, estimular a competição, a comunicação, provocar a realização de trabalho em equipe, motivar os estudantes para os estudos e orientar o raciocínio e desenvolver as capacidades de comunicação e de negociação. Quando aplicável, deve-se empregar metodologias ativas, de forma que o estudante passe mais tempo em atividades nas quais seja protagonista no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando os cenários atuais da educação e uma nova sociedade tecnológica, o projeto pedagógico deve prever o emprego de metodologias de ensino e aprendizagem que promovam a explicitação das relações entre os conteúdos abordados e as competências previstas para o egresso do cursos. Além da inserção de novos paradigmas educacionais que abordam novas práticas curriculares e metodologias inovadoras. Novas mídias e novas tecnologias da informação e da comunicação são inseridas no meio acadêmico levando a uma reflexão sobre as práticas pedagógicas utilizadas e a efetividade das mesmas no processo de ensino e aprendizagem. As metodologias de ensino e paradigmas atualmente empregadas são constantemente abordadas nos eventos do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação

(CSBC), Curso de Qualidade, WEI, SECOMU, Desafie!, e JAI, e eventos temáticos organizados pelas Comissões Especiais.

Poderão ser adotadas metodologias ativas, aulas expositivas e dialogadas com feedback. De acordo com cada objetivo específico dos conteúdos a serem trabalhados nas disciplinas, alguns métodos serão utilizados, como: brainstorming, debates, exercícios, jogos, leitura crítica, seminário, simulação, entre outros que serão utilizados de acordo com o contexto dos estudantes.

O curso de Bacharelado em ciência da computação promove diferentes propostas teórico-metodológicos no sentido de contribuir com a formação do aluno. Nesse sentido, a matriz curricular do curso prevê que o processo de ensino-aprendizagem seja desenvolvido por meio da interdisciplinaridade, associando conteúdos teóricos às atividades práticas, sem deixar de lado os princípios éticos e o compromisso com o desenvolvimento da sociedade de maneira geral. As aulas teóricas serão expositivas com conteúdos previstos na matriz e, à medida que o discente avança nos semestres do curso, ele verá na prática os conteúdos técnicos envolvendo as mais diversas tecnologias, promovendo assim relações entre o conhecimento teórico e prático de pesquisa e desenvolvimento. Sendo assim, o curso propõe disciplinas direcionadas à formação do profissional empreendedor, desenvolvedor e pesquisador fundamentado na teoria dos conteúdos propostos, vinculando esse conhecimento às atividades práticas de pesquisa e desenvolvimento, atentando para os meios econômico, social, intelectual e cultural.

## **9.2. ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS**

Alguns instrumentos são utilizados para que o perfil do egresso proposto neste projeto pedagógico (Capítulo 5) possa ser desenvolvido por meio de conhecimentos e práticas que trabalham diversas competências (Seção 4.1 ).

O Quadro 7 apresenta aspectos que descrevem o perfil do egresso proposto e as competências que devem ser desenvolvidas. Observa-se que as competências a serem trabalhadas permeiam diversos aspectos do perfil do egresso e demonstram que há um entrelaçamento entre as competências.

Quadro 7. Perfil do Egresso e Competências a serem desenvolvidas.

Perfil do Egresso	Formação			
	Ciências básicas	Básica em Ciência da Computação	Tecnológica em Ciência da Computação	Humana e de negócios
Desenvolver o conhecimento teórico e prático				
Desenvolver soluções para diferentes demandas da sociedade				
Formação humanística				
Capacidade de atuação mercadológica e científica				

É fundamental que o egresso tenha domínio dos fundamentos da computação e das tecnologias atuais para que seja plenamente capaz de aplicá-los nas organizações, para o desenvolvimento de novas técnicas, produtos e negócios. Para o desenvolvimento das competências relacionadas a este aspecto os docentes são orientados, sempre que for pertinente, a adotar nas disciplinas os mecanismos de avaliações que envolvam soluções de problemas nas organizações, o desenvolvimento de novas tecnologias e novos conhecimentos.

O desenvolvimento científico ocorre por meio de atividades que englobam a produção e disseminação do conhecimento e de estratégias que estimulem a participação ativa do estudante no processo de aprendizado. Os estudantes são também incentivados a participar de projetos de pesquisa, através de iniciação científica ou proposta afins. Nas Atividades de Conclusão de Curso, o estudante pode criar as bases para um Projeto de Pesquisa mais denso, como um passo à pós-graduação.

Com vistas no mercado, os estudantes são oportunizados a conhecer possíveis caminhos profissionais por meio de atividades complementares como palestras, minicursos,

entre outras atividades realizadas dentro e fora do campus. O Quadro 8 apresenta a articulação entre as competências a serem desenvolvidas pelos estudantes, as correspondentes habilidades, as disciplinas envolvidas no desenvolvimento das competências e as estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas.

Além das disciplinas básicas ofertadas, foram adicionadas as disciplinas optativas. Fazem parte do conjunto de disciplinas optativas, disciplinas de tópicos de diversas áreas cujo objetivo é permitir que temas atuais possam ser trabalhados nessas disciplinas para possibilitar que a formação do estudante seja complementada com conteúdos que sejam importantes num determinado espaço de tempo ou que seja possível incluir tendências da área da Computação. Deve-se ressaltar que há disciplinas que estão relacionadas ao desenvolvimento de mais de uma competência.

Quadro 8. Competências e Instrumentos.

Competências	Habilidades e Atitudes	Instrumento
Formação em ciências básicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raciocínio lógico</li> <li>• Relacionar fundamentos da Matemática no contexto da Ciência da Computação</li> </ul>	<p><b>Disciplinas:</b> Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Cálculo Numérico, Geometria Analítica, Álgebra Linear, Física I para Ciência da Computação, Física II para Ciência da Computação e Estatística Básica.</p> <p><b>Estratégias:</b> apresentar problemas relacionados a área da Computação que estejam relacionados ao contexto dos estudantes</p>

Formação básica em Ciência da Computação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão sistêmica e integrada da área de Computação</li> <li>• Iniciar, planejar, executar, supervisionar, controlar, validar e avaliar projetos de software</li> <li>• Pesquisar e viabilizar soluções de software para várias áreas de conhecimento e aplicação</li> <li>• Adaptar novas tecnologias de hardware e software</li> <li>• Conhecimento crítico de aspectos históricos da área de Ciência da Computação, para compreender o presente e projetar a evolução futura</li> </ul>	<p><b>Disciplinas:</b> Introdução à Ciência da Computação, Introdução à Programação, Matemática Discreta, Paradigmas de Linguagens de Programação, Lógica para Ciência da Computação, Algoritmos e Estrutura de Dados I, Algoritmos e Estrutura de Dados II, Programação Orientada a Objetos, Circuitos Digitais, Arquitetura e Organização de Computadores, Linguagens Formais e Autômatos, Análise e Projetos de Algoritmos, Computabilidade e Decidibilidade, Inteligência Artificial.</p> <p><b>Estratégias:</b> apresentar problemas que (sempre que possível) relacionados a demandas reais; projetos integrados entre disciplinas; utilizem técnicas e ferramentas atuais, mas com foco nos conceitos envolvidos</p>
Formação tecnológica em Ciência da Computação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e compreender tecnologias, métodos e ferramentas atuais representam como um estado momentâneo da evolução, passíveis de revisão e renovação</li> <li>• Aplicar os conhecimentos adquiridos no curso para o desenvolvimento de soluções em diferentes áreas da Computação</li> </ul>	<p><b>Disciplinas:</b> Sistema de Informação, Banco de Dados I, Banco de Dados II, Redes de Computadores, Ciência de Dados, Engenharia de Software, Sistemas Distribuídos, Construção de Compiladores, Projeto de Sistemas Computacionais, Interação Homem-Computador.</p> <p><b>Estratégias:</b> possibilitar uma visão ampla das tecnologias atuais, mas com o foco nos fundamentos envolvidos em cada área. Como parte da estratégia, utilizar visitas técnicas em ambientes que viabilizem vivenciar situações reais</p>

Formação humana e de negócios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Científica: Conhecimento aprofundado em áreas específicas da Ciência da Computação (com vistas a contribuir para o desenvolvimento da área); Identificar, especificar e sistematizar problemas para investigação; Planejar procedimentos adequados para testar hipóteses; Aplicar o método científico de produção e difusão do conhecimento; Capacidade de exposição técnica oral e escrita; Capacidade de adaptação a novas tecnologias; Capacidade de trabalho em equipe; e Dinamismo e proatividade.</li> <li>• Pessoas e negócios: Utilizar o conhecimento sobre a área de Computação para a solução de problemas nas organizações com a intenção de desenvolver novos conhecimentos, ferramentas, produtos, processos e negócios; Organizar, coordenar e participar de equipes multi e interdisciplinares; Capacidade empreendedora; Tratar aspectos específicos do negócio no processo de gerenciamento de um projeto; Habilidade de expressão oral e escrita; e Capacidade de adaptação a novas tecnologias.</li> <li>• Integral: Aprender continuamente e de forma autônoma; Capacidade de expressão oral e escrita; Capacidade de trabalho em equipes de caráter inter e multidisciplinares; Conduta ética do profissional da área de Computação e da sociedade na qual esteja inserido; Senso crítico quanto a sustentabilidade; e Conhecimento da legislação vigente que regulamenta propriedade intelectual, acesso a dados públicos e privados, questões de segurança e crimes virtuais</li> </ul>	<p><b>Disciplinas:</b> Metodologia Científica, Administração para Ciência da Computação, Planejamento e Gestão Estratégica para Ciência da Computação, Empreendedorismo para Computação, Desenvolvimento de Negócios e Inovação, Computação e sociedade.</p> <p><b>Estratégias:</b></p> <p>No geral, trabalhar o desenvolvimento da habilidade de expressão oral e escrita por meio de projetos, o que inclui trabalhos em equipes relacionados ao avanço científico, à inovação tecnológica, empreendedorismo, ética e sustentabilidade. Propor projetos que tem seu desenvolvimento supervisionado e que tem um caráter multi e interdisciplinar. Neste sentido, salientar a preocupação com o meio ambiente e com aspectos de sustentabilidade.</p> <p>A formação humanística deve incentivar a participação formal em projetos de pesquisa através da Iniciação Científica ou programas similares, o que favorece o desenvolvimento da habilidade científica, assim como a capacidade de análise crítica e síntese através do Projeto de Pesquisa. Com vistas a uma formação integral deve-se fomentar a participação em projetos da empresa Júnior ou da incubadora de empresas da Univasf, bem como, a realização de visitas técnicas em ambientes reais.</p>
-------------------------------	--	---

Uma política de acompanhamento aos egressos foi estabelecida no curso de Ciência da Computação de modo a estreitar o relacionamento entre a Universidade e seus ex-alunos. A partir desta política espera-se identificar pontos de melhorias no curso. Estão inclusos na política de acompanhamento aos egressos os seguintes pontos:



- Avaliar o nível de satisfação dos ex-alunos com a formação adquirida, por meio de formulários e questionários;
- Analisar a adequação do currículo do curso em relação às demandas do mercado;
- Realizar levantamentos acerca das trajetórias profissionais dos egressos;
- Manter um canal de informações via e-mail e redes sociais, onde serão compartilhadas com estudantes e egressos notícias da área, eventos científicos, oportunidades de trabalho e demais informações que forem julgadas importantes.

# 10. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DO CURSO

---

As ações relacionadas à avaliação de curso são realizadas em três âmbitos, (1) âmbito externo regido pelas normativas apresentadas pelo Ministério da Educação, (2) âmbito interno a instituição através de uma comissão própria da UNIVASF e (3) âmbito interno ao próprio colegiado de Ciência da computação. A seguir são detalhados os mecanismos em cada um dos âmbitos.

## 10.1. AVALIAÇÃO NO ÂMBITO DO SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Criado pelo Ministério da Educação (MEC) no ano de 2004, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) tem por objetivo de assegurar a realização dos seguintes processos:

- Avaliação das instituições de educação superior 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 através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

Com relação ao ENADE, o artigo 5º da Lei no 10.861 de 14 de abril de 2004 estabelece que, o ENADE é um componente curricular obrigatório dos cursos de graduação. Assim, os discentes selecionados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) para realizarem tal exame devem obrigatoriamente realizá-lo como condição indispensável para sua colação de grau e emissão de histórico e diploma escolar.

Quanto à forma de avaliação dos cursos, o MEC determina por meio da Portaria Normativa Nº 4 de 05 de agosto de 2008 o Conceito Preliminar de Curso (CPC), cujo valor é calculado a partir de um conjunto de informações de cada curso e das notas do ENADE. O valor do CPC pode variar de 1 a 5, sendo considerados satisfatórios os cursos que tiverem um

conceito igual ou superior ao valor 3. Os cursos com conceito satisfatório terão sua Portaria de Renovação e de Reconhecimento automaticamente publicadas no Diário Oficial da União.

#### **10.2. AVALIAÇÃO NO ÂMBITO DO COMISSÃO AVALIATIVA DA UNIVASF**

A Comissão Própria de Avaliação institucional da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (CPA-UNIVASF) tem como finalidade reger os processos de avaliação de todas as dimensões e aspectos da atuação institucional da UNIVASF. Ela está em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que foi instituído pela Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004, e publicada Diário Oficial da União no dia 15 de abril de 2004. São atribuições da CAP-UNIVASF:

- Conduzir e responsabilizar-se pela realização das avaliações do ensino superior ministrado pela UNIVASF;
- Definir o calendário anual das suas atividades e o cronograma de cada execução da auto-avaliação institucional, a ser observado em todas as Unidades-Campus da UNIVASF;
- Definir os instrumentos a serem utilizados para a avaliação de cada aspecto ou dimensão da atuação Institucional da UNIVASF, de acordo com as normas estabelecidas pelos órgãos de avaliação ministeriais de avaliação do ensino superior;
- Estabelecer os instrumentos a serem utilizados para a sensibilização da comunidade acadêmica e para a divulgação dos resultados das avaliações realizadas;
- Elaborar as normas de funcionamento e o regimento da CPA;
- Prestar informações à reitoria da UNIVASF e aos órgãos de avaliação do ensino superior, sempre que isto lhe for solicitado;
- Zelar pelo cumprimento dos dispostos neste Regimento Interno e na legislação federal concernente à avaliação do ensino superior.

#### **10.3. AVALIAÇÃO NO ÂMBITO DO COLEGIADO**

A avaliação interna ao próprio colegiado passa inicialmente pela avaliação da construção deste projeto pedagógico. Assim, ela se dá em função do cumprimento dos

objetivos, do perfil dos egressos, da estrutura curricular, da infraestrutura e do contexto regional no qual a UNIVASF e o curso estão inseridos.

A auto-avaliação interna será realizada a cada três anos, em que através de um comissão interna designada pelo coordenador do colegiado, será feito um relatório apresentado o estado atual de adequação do PPC frente às realidades nacionais e globais da área computação, e frente às questões de ensino-aprendizado dos egressos. Após a data da designação feita pelo coordenador do colegiado, a comissão terá 120 dias para apresentar o relatório e o parecer sobre a adequação do PPC de Ciência da Computação.

Outro fatores de auto-avaliação do colegiado, esse de efeito estritamente informal, serão aqueles ligados às atividades de:

- Atividades de ensino;
- Atuação dos núcleos temáticos;
- Atividades de extensão;
- Publicação de cunho técnico-científico;
- Apresentação de trabalhos em eventos;
- Orientação de estágio;
- Orientação de bolsista de iniciação científica;
- Orientação de trabalho de conclusão de curso;
- Coordenação para projetos de pesquisa;
- Participação em comissões internas do colegiado;
- Outras atividades definidas pelo colegiado.

# APÊNDICE A - EMENTAS DAS DISCIPLINAS

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Introdução à Ciência da Computação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 1º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> (X) Obrigatória    ( ) Optativa
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Histórico e evolução dos computadores. Representação binária, octal e Hexadecimal dos números, operações com números binários. Conceitos básicos necessários ao curso de Ciência da Computação. Componentes de um computador. Linguagens de programação. Sistemas Operacionais. Explanação das áreas de atuação do cientista da computação.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  FEDELI, R.D.; POLLONI, E.G.F.; PERES, F.E.; Introdução à Ciência da Computação. Cengage Learning; 2ª ed., 2009. GUIMARÃES, A.M.; LAGES, N.; Introdução à Ciência da Computação. Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996. STALLINGS, W.; Arquitetura e Organização de Computadores. Pearson Universidades, 10ª ed., 2017.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  MOKARZEL, F.; SOMA, N. Introdução à Ciência da Computação. Elsevier, 2008. SEBESTA, R.W.; Tortello, J.E.N.: Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman, 11ª ed., 2018. SCHILDT, H. C Completo e Total. Pearson Education, 2006.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Introdução à Programação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 1º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Arquitetura de von Neumann; Introdução à linguagem C11; O paradigma imperativo; Conceito de variáveis e constantes; Tipos de dados simples: inteiro, caracter, e ponto flutuante; Programação estruturada; Estrutura sequencial; Expressões aritméticas; Expressões lógicas; Estrutura de seleção; Estrutura de repetição; Tipos de dados estruturados: arranjos, cadeia de caracteres, matrizes, enumerações, e uniões; Subprogramas: procedimentos e funções; Subprogramas recursivos. Arquivos e diretórios.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  EDELWEISS, N.; LIVI, M. A. C. Algoritmos e Programação com Exemplos em Pascal e C. Porto Alegre: Bookman, 2014  ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012  PINHEIRO, F. A. C. Elementos de Programação em C. Porto Alegre: Bookman, 2012
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  MANZANO, J. A. N. G.; de Oliveira, J. F.; Algoritmos: Lógica para o Desenvolvimento de Programação de Computadores: 28. ed. São Paulo: Érica, 2016.  SOFFNER, R.; Algoritmos e Programação em Linguagem C. São Paulo: Saraiva, 2013  Padrão ISO C18: <a href="https://www.iso.org/standard/74528.html">https://www.iso.org/standard/74528.html</a> .

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Cálculo Integral e Diferencial I
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 1º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Números Reais. Funções de uma variável real. Limites e continuidade. Derivadas. Aplicações da Derivada. Integrais indefinidas e Teorema fundamental do cálculo.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B.; Cálculo A. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. GUIDORIZZI, H. L.; Um Curso de Cálculo. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2001. STEWART, J.; Cálculo. Vol 1. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  ANTON, H.; Cálculo, um novo horizonte. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2000. ÁVILA, G. S. S.; Cálculo. Vol. 1, 7ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003. LEITHOLD, L.; O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.1. São Paulo: Harbra Ltda, 1994. MUNEM, M. & FOULIS, D.J. Cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982. SIMMONS, G.F.; Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1987. SWOKOWSKI, E.W.; Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Geometria Analítica
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 1º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Conceito elementar vetor: propriedades gerais. Produtos: escalar, vetorial e misto. Equações vetoriais. Retas e planos: Propriedades gerais. Noções sobre cônicas e quádras. Noções sobre a classificação das cônicas.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  BOULOS, Paulo. Geometria analítica e vetores. 5. ed. São Paulo : Makron Books, 1993. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. v. 1. 3. ed. São Paulo : Editora HARBRA Ltda. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed. São Paulo : Makron Books, 1994.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  LEITHOLD, L.; O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.1. São Paulo: Harbra Ltda, 1994. SIMMONS, G.F.; Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1987. SWOKOWSKI, E.W.; Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.



DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Matemática Discreta
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 1º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Introdução à Lógica Formal. Métodos de demonstração. Teoria ingênua dos conjuntos. Relações e funções. Ordem e equivalência. Cardinalidade. Indução. Teoria axiomática de conjuntos. Estruturas algébricas. Reticulados e álgebras booleanas. Indução. Recursividade e Relações de Recorrência.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  GERSTING, Judith. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação : Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta, 5ª edição, LTC, 2008. HALMOS, Paul. Teoria ingênua dos conjuntos. Ciência Moderna, 2001. ABE, Jair; PAPAVERO, Nelson. Teoria Intuitiva dos Conjuntos, Makron, 1992. LIPSCHUTZ, Seymour. Teoria dos Conjuntos. McGrawHill, 1972.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  CARMO, José; GOUVEIA, Paula; Dionísio, Francisco Miguel; Elementos de Matemática Discreta, 1ª edição, Coleção cadernos de lógica e computação, 2013. MAKINSON, D.; Sets, Logic and Maths for Computing, 2nd edition, Springer, 2012. EPP, S. S.; Discrete Mathematics with Applications, 3rd edition, Brooks Cole, 2003.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Metodologia Científica
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 1º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Conhecimento científico. Tipos de conhecimento. Classificação de pesquisas quanto a: natureza, abordagem, objetivos e procedimentos técnicos. Estilos de pesquisa. Projeto de pesquisa. Documento científico: Tipos, características e estrutura. Apresentação de resultados. Estilo de redação. Referencial bibliográfico. Ética. Plágio. Nível de exigência.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6.ed. São Paulo:Atlas, 2017. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da metodologia científica. 8.ed. São Paulo:Atlas, 2017. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 24.ed. São Paulo:Cortez, 2018. WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação. 2.ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2014.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  CARVALHO, Luis Osete Ribeiro; Duarte, Francisco Ricardo; Menezes, Afonso Henrique Novaes. Souza Tito Eugênio Santos. Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância. 2019. FELIZARDO, Katia Romero; NAKAGAWA, Elisa; FABRI, Sandra Camargo Pinto Ferraz; FERRARI, Fabiano Cutigi. Revisão Sistemática da Literatura Em Engenharia de Software - Teoria e Prática. Rio de Janeiro:Elsevier, 2017. SAMPIERI, Roberto H.; Metodologia de Pesquisa. 5.ed. Penso/McGraw-Hill, 2015.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Paradigmas de Linguagens de Programação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 2º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Nomes, Vinculações e Escopo; Tipos de Dados Simples; Tipos de Dados Estruturados; Sintaxe e Semântica; Expressões Aritméticas e Lógicas; Estruturas de Controle; Subprogramas; Implementação de Subprogramas; Linguagens de Programação Funcionais; Linguagem de Programação em Lógica.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  SEBESTA, R. W.; Conceitos de Linguagens de Programação: 11. ed.Porto Alegre: Bookman, 2018 TUCKER, A. B.; NOOLAN, R. E. Linguagens de Programação: 2. ed.McGrall-Hill, 2009 MELO, A. C.; da SILVA, F. S. C. Princípios de Linguagens de Programação. Blücher, 2009
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  MANZANO, J. A. N. G.; de Oliveira, J. F. Algoritmos: Lógica para o Desenvolvimento de Programação de Computadores: 28. ed. Érica, 2016

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Cálculo Integral e Diferencial II
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 2º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Cálculo Integral e Diferencial I
EMENTA
Técnicas de integração e aplicações. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis: limites e continuidade. Derivadas parciais e diferenciabilidade. Gradiente, derivada direcional e plano tangente. Máximos e mínimos e multiplicadores de Lagrange. Campos vetoriais e Integrais de linha e superfícies.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001. STEWART, J. Cálculo. Vol 1. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2000. ÁVILA, G. S. S. Cálculo. Vol. 2, 7ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003. LEITHOLD, L.; O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.1 e 2. São Paulo: Harbra Ltda, 1994. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1987. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Álgebra Linear
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 2º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Geometria Analítica
EMENTA
Espaços vetoriais: Subespaços, Combinação linear, Base e dimensão. Transformações lineares, Matriz associada e a transformação linear. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Produto interno. Operadores autoadjuntos e ortogonais.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária. 7ª edição. Rio de Janeiro, 2008. LANG, Serge. Álgebra Linear, Ed. Ciência Moderna. Trad. do Inglês. 3ª edição. Rio de Janeiro, 2003. RORRES, C., ANTON, H. Álgebra Linear com Aplicações. 10 ed. Bookman, 2012
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  ANTON, H. A., BUSBY, R. Álgebra Linear Contemporânea. Bookman, 2006. BOLDRINI J. L.; COSTA, S. I. R.; V. L.; WETZIER, H. G. Álgebra linear, 3ª edição. Harbra. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Algebra Linear: Coleção Schaum. Bookman Editora, 2009.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Sistemas de Informação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 2º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Classificação dos sistemas de informação; questões éticas e sociais relacionadas ao uso de sistemas de informação; administração de recursos de hardware e software; segurança em sistemas de informação; sistemas integrados; mercados digitais; sistemas inteligentes; abordagens para o desenvolvimento de sistemas e gerência de projetos.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. Sistemas de Informação Gerenciais. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. REZENDE, Denis Alcides. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2013. STAIR, M. Ralph; Reynolds, George W. Princípios de Sistemas de Informação. 9ª ed. Rio de Janeiro: Cengage, 2010.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  BATISTA, Emerson de O. Sistemas de Informação – O Uso Consciente da Tecnologia para o Gerenciamento. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013. CRUZ, Tadeu. Sistemas de Informações Gerenciais. 8ª ed. São Paulo: Atlas. 2014. O'BRIEN, James A.; Marakas, George M. Administração de Sistemas de Informação. 15ª ed. São Paulo: AMGH, 2012.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Lógica para Ciência da Computação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 2º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Matemática Discreta
EMENTA
Lógica Proposicional: sintaxe e semântica, métodos de resolução, sistemas formais da Lógica Proposicional. Lógica de Predicados: sintaxe e semântica, interpretação das variáveis, funções e predicados, equivalência entre fórmulas, métodos de resolução, sistemas formais da Lógica de Predicados. Programação em Lógica - Introdução, cláusulas de Horn, resolvente e unificação, SLD derivação e refutação. Lógicas não clássicas: modais, multivalorada, temporal e não monotônica.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  SOUZA, J.N. Lógica para Ciência da Computação. Elsevier, 2002. MORTARI, Cezar A. Introdução à lógica. SciELO-Editora UNESP, 2001. ABE, Jair Minor. Introdução à Lógica para a Ciência da Computação. Arte & Ciência, 2002. HEGENBERG, Leônidas. Lógica: Cálculo Sentencial, Cálculo de Predicados, Cálculo com Igualdades. Mestre Jou, 1981.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  DALEN, D. Logic and Structure. 3 ed. Springer-Verlag, 1994. BARWISE, J.; ETCHENDY, J. Language, Proof and Logic. CSLI, 2000. Gersting, Judith. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação : Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta, 5ª edição, LTC, 2008.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Física I para Ciência da Computação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 2º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Grandezas Físicas, Mudança de unidade, Notação científica e Algarismos Significativos. Cinemática em uma e duas dimensões. Dinâmica da partícula. Trabalho e Energia. Sistema de partículas. Colisões em uma e duas dimensões. Dinâmica de Rotação. Oscilações e Ondas.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  HALLIDAY, D.; RESNICK, R. "Física" 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1. TIPPLER, P. A; MOSCA, G. "Física para Cientistas e Engenheiros", 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006. . v.1. YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. "Física" 12a ed, São Paulo. Addison Wesley, 2008. Vol. 1
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica . 4.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. Vol. 1. SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2008. V. 3 CHAVES, Alaor, SAMPAIO, J. F. "Física Básica Mecânica". Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso, 2007. vol.1.



DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Administração para Ciência da Computação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 2º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Teoria Geral da Administração. Organizações: Cultura organizacional, Abordagens tradicionais e contemporâneas. Gestão de e com pessoas. Arquitetura organizacional. Benchmarking. Empowerment. Reengenharia. Qualidade. Marketing. Ética profissional. Propriedade intelectual. Startup.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 9.ed. Barueri, SP: Manole, 2014. ARAUJO, Luis Cesar G de. Organização, Sistemas e Métodos e As Tecnologias de Gestão Organizacional. Vol. 1, 5.ed., 2011. RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo:Leya, 2012.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  GUERRINI, Fábio Muller. Administração para Engenheiros. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016. ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; AMBONI, Nério (Coautor). Teoria geral da administração. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2018. GUERRINI, Fábio Muller. Administração para Engenheiros. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Algoritmos e Estruturas de Dados I
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 3º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    ( ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Introdução à Programação
EMENTA
Tipo Ponteiro em C18; Alocação Dinâmica de Memória em C18; Tipos de Dados Abstratos; Pilhas; Filas; Filas de Prioridade; Listas Simplesmente Encadeadas; Listas Duplamente Encadeadas; Listas Circulares; Busca Aleatória; Busca Linear; Busca Binária; Busca Exponencial; Busca por Interpolação; Insertion Sort; Shell Sort; Bubble Sort; Merge Sort; Quicksort; Tabelas de Espalhamento.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  CORMEN, T. H. et al. Algoritmos - Teoria e Prática: 3. ed. Rio de Janeiro: Elseiver, 2012 DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. Algoritmos. São Paulo: McGraw-Will, 2009 JUNIOR, D. P. et al. Estruturas de Dados e Técnicas de Programação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014 TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEN, M. J. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: MAKRON Books, 1995.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  STROUSTRUP, B.. A linguagem de programação C++. 3. ed. Bookman, 2001 DEITEL, H.; DEITEL, P.. C++ how to program. 6. ed. Prentice Hall, 2007 Padrão ISO C18: <a href="https://www.iso.org/standard/74528.html">https://www.iso.org/standard/74528.html</a>

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Programação Orientada a Objetos
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 3º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
O Paradigma Orientado a Objetos; Tipos de Dados Abstratos; Encapsulamento; Suporte para Programação Orientada a Objetos em Java; Introdução à UML; Classes e Objetos; Atributos e Métodos; Herança; Interfaces; Polimorfismo; Tratamento de Exceções e Eventos; Padrões de Projeto.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação: 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java. São Paulo: Campus, 2003. STROUSTRUP, B. A Linguagem de Programação C++: 3. ed. Bookman, 2001
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> DEITEL, H.; DEITEL, P. Java - Como Programar: 10. ed. Pearson, 2016. DEITEL, H.; DEITEL, P. C++ - How to Program: 6. ed. Prentice Hall, 2007.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Banco de Dados I
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 3º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Fundamentos de um sistema de gerenciamento de banco de dados. Modelos conceituais, lógicos e físicos. Modelos relacionais e entidades de relacionamento. Dependências funcionais e normalização de dados. Introdução a linguagem SQL.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  ELMASRI, R. NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 6ª ed. São Paulo: Pearson-Addison- Wesley, 2010. HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 4ª ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2008. SILBERSCHATZ, Abraham. KORTH, Henry F. SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 6ª ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2012.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  DATE, C.J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. Projeto de Banco de Dados. Uma Visão Prática. São Paulo: Erica, 2012. TEOREY, Tobey J. LIGHTSTONE, Sam. NADEAU, Tom. JAGADISH, H. V. Projeto de Modelagem de Banco de Dados. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Física II para Ciência da Computação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 3º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Física I para Ciência da Computação
EMENTA
Cargas e forças elétricas. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente elétrica: leis de Ohm. Circuitos elétricos. Campo magnético: fluxo e indução magnética. Leis de Ampère e de Biot-Savart, interação eletromagnética. Campos eletromagnéticos produzidos por correntes. Leis de Faraday e Lenz, indução eletromagnética. Indutância: Circuitos LR e LC. Correntes alternadas. Propriedades magnéticas da matéria.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  HALLIDAY, D. RESNICK, R. "Física" 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.3. TIPLER, P. A; MOSCA, G. "Física para Cientistas e Engenheiros", 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.2. YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. "Física" 12ª ed, São Paulo. Addison Wesley, 2008, vol 3.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica . 4.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. v.3. SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v.3. CHAVES, Alaor, SAMPAIO, J.F.. "Física Básica Mecânica". Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso, 2007, vol.3.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Estatística Básica
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 3º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Estatística Descritiva para exploração e comparação de dados; Tabelas e Gráficos para Resumo de dados. Probabilidade, Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas; Distribuições de Probabilidades discretas e contínuas; Distribuições amostrais; Estimativas e tamanhos amostrais; Testes de hipóteses; Inferência a partir de duas amostras.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um curso introdutório. 3. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2008. MEYER, P. L.. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983. MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  MARTINS, G. de A. Estatística geral e aplicada. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A. Teoria e problemas de probabilidade e estatística. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Circuitos Digitais
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 3º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Introdução à Ciência da Computação
Lógica para Ciência da Computação
EMENTA
Introdução aos sistemas digitais eletrônicos: tecnologia MOS, transistor MOS, lógica CMOS. Álgebra booleana e portas lógicas: operações lógicas, circuitos digitais a partir de expressões booleanas. Circuitos lógicos combinacionais: soma de produtos, simplificação com mapa de Karnaugh, projeto de circuitos combinacionais. Circuitos lógicos seqüenciais, relógio e temporização, contadores e Registradores. Aritmética digital. Arquitetura de operadores aritméticos, operadores seriais e paralelos. Análise de Máquinas Seqüenciais Síncronas: modelos de Mealy e Moore.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  TOCCI, Ronald J.; Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 10ª Ed. Pearson. São Paulo, 2007. IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de eletrônica digital. 5ª Ed. Érica. São Paulo. 2003. UYEMURA, John P.; Sistemas Digitais – Uma Abordagem Integrada. 7ª Ed. LTC. 2009
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  ERCEGOVAC, M.; LANG, T.; MORENO, J.H. Introdução aos Sistemas Digitais. Bookman, 2000 STALLINGS, W.; Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho. 8. ed. Prentice Hall, 2010. TANENBAUM, A. S.; Organização estruturada de computadores. 6. ed. Prentice/Hall do Brasil, 2013.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Planejamento e Gestão Estratégica para Ciência da Computação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 3º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Planejamento Estratégico. Missão, Visão e Valores. Definição e Desenvolvimento da Estratégia. Proposta de Valor. Metodologias. Sistemas de Informação. Economia: Impactos micro e macroeconômicos. Relação entre Computação e Sustentabilidade. Capital Intelectual. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  CHIAVENATO, Idalberto e SAPIRO, Arão. Planejamento Estratégico. 4ed – São Paulo : Atlas, 2020. OLIVEIRA, Djalma P. R. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 34ed. São Paulo : Atlas, 2018. PORTER, Michael. Estratégia competitiva: Técnicas Para Análise de Indústrias e da Concorrência. 1ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2005.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015. FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para Computação – Criando negócios de tecnologia. Série Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Rio de Janeiro : Elsevier, 2010. RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo:Leya, 2012.



DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Algoritmos e Estrutura de Dados II
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 4º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Algoritmos e Estrutura de Dados I
EMENTA
Árvores Binárias; Percurso em Largura e em Profundidade; Árvores Balanceadas; Árvores de Busca; Árvores Gerais; Árvores-B; Árvore de Busca Binária; Árvores de Busca Geral; Árvores de Busca Digitais; Heaps e Heap Sort; Algoritmos de Ordenação em Tempo Linear.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  CORMEN, T. H. et al. Algoritmos - Teoria e Prática: 3. ed. Rio de Janeiro: Elseiver, 2012. DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. Algoritmos. São Paulo: McGraw-Will, 2009. TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEN, M. J. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: MAKRON Books, 1995.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  JUNIOR, D. P. et al. Estruturas de Dados e Técnicas de Programação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Redes de Computadores
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 4º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Introdução à Ciência da Computação
EMENTA
Introdução às redes de comunicação; Modelo de Referência OSI; Camada Física (técnicas de transmissão analógica e digital; Técnicas de Multiplexação FDM e TDM; Rede Digital de Serviços Integrados; Subcamada de Acesso ao Meio; Redes Locais e Metropolitanas; Camada de Enlace de Dados; Dimensionamento de Redes; e cabeamento.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Pearson educação, 2003. COMER, Douglas E. Redes de Computadores e Internet-6. Bookman Editora, 2016. KUROSE; James F. ; ROSS, Keith W. "Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring The Internet". Ed. Addison-Wesley Publishing, 2003.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  Torres, Gabriel. Redes de Computadores – Versão Revisada e Atualizada. Ed. Nova Terra, 2009. COMER, Douglas E. Redes de Computadores e Internet. 4a edição. Ed. Bookman, 2007. Comer, Douglas. "Interligação de redes com TCP/IP, vol. 1 princípios, protocolos e arquitetura." <i>Campus</i> , 5ª edição. 2006.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Banco de Dados II
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 4º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Banco de Dados I
EMENTA
Revisão dos conceitos de modelagem apresentados na disciplina de Banco de Dados I; Revisão de Comandos SQL; Realização de Consultas em Banco de Dados; Criação de procedimentos e gatilhos; Projeto de BD.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  ELMASRI, R. NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 6ª ed. São Paulo: Pearson-Addison- Wesley, 2010. HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 4ª ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2008. SILBERSCHATZ, Abraham. KORTH, Henry F. SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 6ª ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2012.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  DATE, C.J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Mauricio Pereira de. Projeto de Banco de Dados. Uma Visão Prática. São Paulo: Erica, 2012. TEOREY, Tobey J. LIGHTSTONE, Sam. NADEAU, Tom. JAGADISH, H. V. Projeto de Modelagem de Banco de Dados. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Análise de Algoritmos
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 4º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Matemática Discreta
Cálculo Integral e Diferencial I
Algoritmos e Estrutura de Dados I
EMENTA
Medidas de custo de algoritmos. Comportamento assintótico de funções, análise de recorrência, notações $O$ , $\Theta$ , $\Omega$ e variações. Análise de melhor caso, pior caso e caso médio. Introdução à Complexidade de Algoritmos: Algoritmos Não Determinísticos, Classes NP-Difícil e NP-Completo. Diferença entre Decidibilidade e Complexidade. Heurísticas e Algoritmos Aproximados: Algoritmos Exponenciais usando tentativa e erro, Heurísticas para Problemas NP-Completo, Algoritmos Aproximados para Problemas NP-Completo.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. Livros Técnicos e Científicos, 1994.  CORMEN, Thomas H., RIVEST, Charles E., LEISERSON, Ronald L., STEIN, Clifford. Algoritmos: Teoria e Prática. Terceira Edição, Elsevier, 2012.  ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos – com Implementação em Java e C++. Cengage Learning, 2011.  DASGUPTA, Sanjoy, PAPADIMITRIOU, Christos, VAZIRANI, Umesh. Algoritmos. McGrawHill/Artmed, 2009.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  GOLBARG, Marco, GOLDBARG, Elizabeth. Grafos – Conceitos, Algoritmos e Aplicações. Elsevier, 2012.  ASCENCIO, Ana F. G., ARAÚJO, Graziela S. Estruturas de Dados – Algoritmos, Análise da Complexidade e Implementações em Java e C/C++. Pearson Education do Brasil, 2010.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Linguagens Formais e Autômatos
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 4º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Matemática Discreta
EMENTA
Componentes básicos das linguagens formais: símbolo, alfabeto e cadeias. Formalização das linguagens regulares (autômatos finitos, expressões regulares, gramáticas regulares). Operações sobre linguagens regulares. Modelos para as linguagens livres de contexto (autômatos de pilha e gramáticas livres de contexto), álgebra das linguagens livres de contexto. Linguagens recursivas e máquinas de Turing. Hierarquia de Chomsky e classes de linguagens. Linguagens recursivamente enumeráveis. Introdução a computabilidade e a Decidibilidade.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  ACIÓLY, Benedito Melo; BEDREGAL, Benjamín René Callejas; LYRA, Aarão. Introdução à teoria das linguagens formais, dos autômatos e da computabilidade. Natal: Edições UnP, 2002. HOPCROFT, John E. Introduction to automata theory, languages, and computation. Pearson Education India, 2008. SIPSER, Michael. Introdução à teoria da computação. Thomson Learning, 2007.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  RAMOS, Marcus Vinícius Midená; NETO, João José; VEJA, Ítalo Santiago. Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação. Bookman Editora, 2009. EILENBERG, Samuel. Automata, languages, and machines. Academic press, 1974.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Arquitetura e Organização de computadores
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 4º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Circuitos Digitais
EMENTA
Estrutura e função dos computadores. Evolução e desempenho do computador. Visão de alto nível da função e interconexão do computador. Memória interna e externa. Módulo de entrada e saída. Suporte ao sistema operacional. Estrutura e função do processador. Processadores superescalares. Conjunto de instruções.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  MONTEIRO, Mario. Introdução à Organização de Computadores. 5ª Ed. São Paulo: LCT, 2007. TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2013. STALLINGS, WILLIAM. Arquitetura e Organização de Computadores. 10ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2017.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  PATTERSON, D. A.; HENNESSY, John L. Organização e Projeto de Computadores. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. DELGADO, José; Ribeiro, Carlos. Arquitetura de Computadores. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Empreendedorismo para Ciência da Computação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 4º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Administração para Ciência da Computação
EMENTA
Introdução ao empreendedorismo. Cenários de empreendedorismo no Brasil e no Mundo. Plano de negócio: Planejamento; Objetivos; metodologias; Missão, Visão e Valores; Modelagem de novos negócios; Análise crítica para constituição de planos de negócios. Negócio: Recursos; Validação, mercado e clientes. Suporte ao empreendedorismo no Brasil. Formas de fomento. Novas abordagens do empreendedorismo.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para Computação – Criando negócios de tecnologia. Série Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Rio de Janeiro : Elsevier, 2010. RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo:Leya, 2012. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4.ed. São Paulo:Saraiva, 2012.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 9.ed. Barueri, SP: Manole, 2014. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Teoria geral da administração: edição compacta. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012. PASSOS, Elizete Silva. Ética nas organizações. São Paulo: Atlas, 2007.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Construção de Compiladores
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 5º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Linguagens Formais e Autômatos
EMENTA
Introdução à compilação. Fases da compilação. Gramáticas, linguagens e autômatos. Linguagens regulares e livres de contexto. Ambigüidade. Relações sobre gramáticas. Análise sintática ascendente e descendente. Análise léxica. Lex e Yacc. Tabelas de símbolos. Análise semântica e geração de código para uma máquina virtual. Introdução à otimização de código.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  LOUDEN, Kenneth C. Compiladores: princípios e práticas. Cengage Learning, 2004. AHO, Alfred; LAM, Monica; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey. Compiladores –princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. Rio de Janeiro : Prentice-Hall, 2008. PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. Implementação de linguagens de programação: compiladores. v. 9. 3. ed. Bookman, 2008.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  KEITH, C.;TORCZON, L. Construindo Compiladores.Editora Elsevier, 2014. MONGENSEN,Torben Aegidius. Introduction to Compiler Design. Springer, 2011. CAMPBELL, B.; IYER, S.;AKBAL-DELIBAŞ, B. Introduction to Compiler Construction in a Java World.Chapman & Hall/ CRC Press, 2012.



DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Inteligência Artificial
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 5º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Lógica para Ciência da Computação
EMENTA
História e paradigmas simbólicos da inteligência artificial. Métodos de busca: busca cega, busca heurística e busca competitiva. Representação do conhecimento. Métodos de Inferência. Tratamento de incertezas. Sistemas especialistas. Sistemas de recomendação. Teoria dos conjuntos fuzzy: Introdução e aplicação. Visão geral de Aprendizado de Máquina.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  KOPEC, D.; PILLEGI, C.; UNGAR, D.; SHETTY, S. Artificial Intelligence and Problem Solving. Mercury Learning and Information, 2016. MITCHELL, Melanie. Artificial intelligence: A guide for thinking humans. Penguin UK, 2019. NORVIG, P.; RUSSELL, S. Inteligência Artificial. Elsevier, 3ª ed., 2013.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  HAYKIN, S. Neural Networks and Learning Machines. Prentice Hall, 3ª ed., 2008. HAYKIN, S. Redes Neurais: princípios e práticas. Bookman, 2ª ed., 2017. LUGER, G.F. Inteligência Artificial. Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos. 4ª ed. Bookman, 2004.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Sistemas Operacionais
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 5º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Arquitetura e Organização de Computadores
EMENTA
Histórico e conceitos básicos. Gerência de processos. Memória principal e auxiliares. Dispositivos de entrada e saída. Estudo de sistemas operacionais existentes. Programação concorrente: Práticas envolvendo a aplicações de conceitos e funcionalidades dos sistemas operacionais no desenvolvimento de aplicações de tempo real.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2006. MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquiteturas de Sistemas Operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. DEITEL, H. M. et al. Sistemas Operacionais. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  CARISSIMI, Alexandre da Silva; Oliveira, Rômulo S. de. Sistemas operacionais. 3 ed. São Paulo:Bookman, 2008. Nemeth, Evi, et al. "UNIX and Linux system administration handbook." <i>USENIX Open Access Policy</i> , 2018. Russeinovich, Mark E., David A. Solomon, and Alex Ionescu. <i>Windows internals, part 2</i> . Pearson Education, 2012.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Desenvolvimento de Negócios e Inovação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 5º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Empreendedorismo para Ciência da Computação
EMENTA
Inovação: definições, estratégias, mensuração e fontes. Efeitos sobre economia e sociedade. Teoria de Schumpeter. Tipologias da inovação. Sistema Nacional de Inovação. Ecossistema empreendedor. Modelo Global de Inovação. Instrumentos de suporte a inovação. Inovação social. Tendências e experiências em inovação.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e princípios. 1.ed. Cengage Learning, 2010. FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para Computação – Criando negócios de tecnologia. Série Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Rio de Janeiro : Elsevier, 2010. RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo:Leya, 2012.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 9.ed. Barueri, SP: Manole, 2014. SROUR, Robert Henry. Ética empresarial. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2018. PASSOS, Elizete Silva. Ética nas organizações. São Paulo: Atlas, 2007.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Computabilidade e Decidibilidade
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 5º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Lógica para Ciência da Computação
Linguagens Formais e Autômatos
EMENTA
Histórico da Teoria da Computabilidade e o Programa de Hilbert. Funções recursivas de Kleene. Lógica de Primeira Ordem. O cálculo de Hilbert. Igualdade. Aritmética e representabilidade. Os Teoremas da incompletude de Gödel. Aritmética de Presburg.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  CARNIELLI, Walter; EPSTEIN, Richard L. Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática. São Paulo: UNESP, 2009.  CUTLAND, Nigel. Computability: An introduction to recursive function theory. Cambridge university press, 1980.  ODIFREDDI, Piergiorgio. Classical recursion theory: The theory of functions and sets of natural numbers. Elsevier, 1992.  DIAS, M. F.; WEBER, L. Teoria da recursão. Editora da UNESP. 2010.  SERNADAS, Amílcar; SERNADAS, Cristina. Foundations of logic and theory of computation. College Publications, 2008.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  DIVERO, Tiarajú Asmuz; Menezes, Paulo Blauth. Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade. Porto Alegre: SAGRA LUZZATTO, 2000.  FITTING, Melvin. Fundamentals of generalized recursion theory. Elsevier, 2011.  LEWIS, H.,; Papadimitriou, C. Elementos de Teoria da Computação. PORTO ALEGRE: BOOKMAN, 2000.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Ciência da Dados
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Inteligência Artificial
Estatística
EMENTA
Conceitos de base de dados e <i>Big Data</i> . Relação Estatística e a Ciência de Dados. Conceitos e fundamentos do Aprendizado de Máquina. Aprendizagem Supervisionada. Aprendizagem não-supervisionada. Etapas de pré-processamento dos dados. Aprendizado bayesiano. Algoritmo Naive Bayes. Aprendizagem baseada em instâncias. Algoritmo K-nn. Máquinas de Vetor de Suporte. Redes Neurais Artificiais. Algoritmo Perceptron. Algoritmo de retropropagação do erro. Algoritmo Multilayer Perceptron. Resolução de Problemas com <i>Data Science</i> .
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  CROLL, Alistair; YOSKOVITZ, Benjamin. Lean analytics: Use data to build a better startup faster. " O'Reilly Media, Inc.", 2013.  GÉRON, A. Mãos à Obra. Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn e Tensorflow: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn & TensorFlow. Alta Books, 2019.  GRUS, Joel. Data Science do zero: Primeiras regras com o Python. Alta Books, 2019.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  GÉRON, Aurélien. Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, tools, and techniques to build intelligent systems. O'Reilly Media, 2019.  HAYKIN, S. Redes Neurais: princípios e práticas. Bookman, 2ª ed., 2017.  HAYKIN, S. Neural Networks and Learning Machines. Prentice Hall, 3ª ed., 2008.  LEE, Wei-Meng. Python Machine Learning. Wiley, 2019.  ZHENG, Alice; CASARI, Amanda. Feature engineering for machine learning: principles and techniques for data scientists. " O'Reilly Media, Inc.", 2018.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Engenharia de Software
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Definição da natureza de um software e da engenharia de software. O processo de software. Desenvolvimento ágil. Engenharia de requisitos. Conceitos de projetos de software. Gestão da qualidade. Testes de software.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2019. PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  LARMAN, Craig. Utilizando UML e Padrões. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. HIRAMA, Kechi. Engenharia de Software. Qualidade e Produtividade com Tecnologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Sistemas Distribuídos
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( X ) Obrigatório    (   ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Sistemas Operacionais
Redes de Computadores
EMENTA
Introdução à computação distribuída. Aspectos de Sistemas Distribuídos. Modelos de Sistemas Distribuídos. Sincronização de Sistemas Distribuídos. Deadlock em Sistemas Distribuídos. Comunicação em Sistemas Distribuídos. Sockets. Aplicações peer to peer. Sistemas altamente disponíveis. Redundância e técnicas de tolerância a falhas. Método Hot, cold e warm standby; Computação em Nuvem e ferramentas para construção de cluster de IaaS.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  COULOURIS, George; Dollimore, Jean; Kindberg, Tim. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 5 ed.. Editora: Bookman, 2013. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarte Van. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2 ed.. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007. Verissimo, Paulo, and Luis Rodrigues. <i>Distributed systems for system architects</i> . Vol. 1. Springer Science & Business Media, 2012.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  DEITEL, Harvey M.; Deitel, Paul J. Java: Como Programar. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010. [Impresso e Biblioteca Virtual]reimp. 2013. Wilder, Bill. Cloud architecture patterns: using microsoft azure. " O'Reilly Media, Inc.", 2012. TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Equações Diferenciais Ordinárias
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    (X) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Cálculo Integral e Diferencial II
EMENTA
Introdução às equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem: modelos vibratórios. Equações diferenciais com coeficientes variáveis. Transformadas de Laplace.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares com problemas de valores de contorno. 2ª Edição. Rio de Janeiro. LTC. 2006. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais vol. 1. Ed. Pearson. 2009. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  EDWARDS, C. H; PENNEY D. E. Equações Diferenciais Elementares com problemas de contorno. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1995 GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. São Paulo: LTC, 2002. SPIEGEL, M. R. Transformada de Laplace. São Paulo. McGrawHill, 2003.



DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Língua Brasileira de Sinais
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
<b>MODALIDADE DE ENSINO</b> ( X ) Presencial    ( X ) EAD

PRÉ-REQUISITOS

EMENTA
Aspectos da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a língua Portuguesa.

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2008. QUADROS, R.M. de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997. QUADROS, R.M. de; KARNOPP, L. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  CAMPELO, A. R. et al. Libras fundamental: livro didático de língua de sinais brasileira para crianças e adultos, surdos ou ouvintes. 1. ed. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2008. FERREIRA BRITO, L. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. GESSER, A. Libras: que língua é essa? São Paulo: Parábola Editorial, 2009

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Introdução à Física Quântica
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Álgebra Linear
Cálculo Integral e Diferencial II
Física II para Ciência da Computação
EMENTA
Contexto histórico e Fundamentos da Física Moderna. Introdução a Relatividade Restrita. Quantização da carga, Luz e energia. Modelos atômicos. Propriedades ondulatórias das partículas. Dualidade onda-partícula. Tópicos de Mecânica Quântica.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna, 3ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. SERWAY Raymond A.; JR, John W. Jewett. Princípios de Física, v.4, Editora Thonsom. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, v.4, 8ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica, 9ª ed., Editora Campus.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  NUSSENZWEIG, Moisés. Curso de Física Básica, v.4, 4ª ed., Editora Edgard Blücher. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. Fundamental University Physics, v.3, Editora Addison Wesley. FEYNMAN, Richard. Lectures on Physics, v.3, Addison Wesley. CHESMAN, C.; ANDRÉ, C.; MACÊDO, A. Física Moderna Experimental e Aplicada. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004. CAVALCANTE, Marisa Almeida; TAVOLARO, Cristiane R.C. Física moderna e experimental. 2.ed. Barueri: Manole, 2007.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Teoria dos Números e Aplicações
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Matemática Discreta
EMENTA
Divisibilidade. Os números primos e sua distribuição entre os naturais. Primos de Mersenne e de Fermat. Números perfeitos e o teorema de Euclides-Euler. Congruência e os teoremas de Fermat, Euler e Wilson. Equações Diofantinas lineares. Funções aritméticas e a fórmula de inversão de Möbius. Raízes primitivas e reciprocidade quadrática. Frações contínuas. Equações Diofantinas não lineares: a equação de Pell. Aplicações da Teoria dos números na Ciência da Computação.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  DE ALENCAR FILHO, Edgard. Teoria elementar dos números. Nobel, 1981. ROSEN, Kenneth H. Elementary number theory. Pearson Education, 2011. DE OLIVEIRA SANTOS, José Plínio. Introdução à teoria dos números. Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1998. MAIER, Rudolf R. Teoria dos números. Universidade de Brasília-Departamento de Matematica-IE, 2005.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  COUTINHO, Severino Colier. Números inteiros e criptografia RSA. IMPA, 1997. HARDY, Godfrey Harold et al. An introduction to the theory of numbers. Oxford university press, 1979.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Lógicas Não-clássicas
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Lógica para Ciência da Computação
EMENTA
Teoria dos Conjunto Fuzzy: T e S normas, sistemas de Morgan, formas normais, teorias formais, aplicações dos Sistemas Fuzzy. Lógica linear: sintaxe, semânticas (espaços coerentes, semântica de fases, redes de prova), aplicações da lógica linear. Lógicas modais: operadores modais, sistemas modais (K, T, S4, S5, etc.), semântica de mundos possíveis, sistemas tableaux, aplicações. Noções de outras lógicas (Lógicas paraconsistentes, Lógicas temporais, lógicas monotônicas, lógica intuicionista, lógicas dinâmicas).
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  DO CARMO, M.M.. Introdução à Lógica Modal Aplicada à Computação. VIII Escola de Computação, Porto Alegre, 1992. BOJADZIEV, G.; BOJADZIEV, M. Fuzzy sets, fuzzy logic, applications. World Scientific Publishing, 1996. BREMER, M.E. Introduction To Paraconsistent Logics. Peter Lang Publishing 2005.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  DA COSTA, N.C.A. Lógica Paraconsistente Aplicada. São Paulo: Atlas, 1999.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Processamento Digital de Imagens
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Cálculo Integral e Diferencial II
Introdução à Programação
Álgebra Linear
EMENTA
Imagens digitais. Operações em imagens no domínio espacial. Operações em imagens no domínio da frequência. Restauração de imagens. Processamento de imagens coloridas. Compressão de imagens. Segmentação de imagens. Representação de imagens. Reconhecimento de padrões visuais.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard C. Processamento digital de imagens . Pearson Educación, 2009. HAYKIN, Simon S.; VAN VEEN, Barry. Sinais e sistemas. Bookman, 2001. MARQUES FILHO, Ogê; NETO, Hugo Vieira. Processamento digital de imagens. Brasport, 1999.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  BANON, Gerald Jean Francis; BARRERA, Junior. Bases da Morfologia Matemática para a análise de imagens binárias. UFPE-DI, 1994.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Gestão de Projetos
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Introdução ao gerenciamento de projeto. Ambiente em que os projetos operam. Estruturas Organizacionais. Papel do gestor de projetos. Conflitos e negociação. Áreas de conhecimento do PMBOK.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  BENASSI, João Luís Guilherme. Gerenciamento ágil de projetos: Aplicação em Produtos Inovadores. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012. PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®). 6ª ed. São Paulo: Project Management Institute, 2017. VALLE A. B. et al. Fundamentos do Gerenciamento de Projetos. 3ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. SABBAGH, Rafael. Scrum. Gestão Ágil Para Projetos de Sucesso. 1ª ed. São Paulo: Casa do Código, 2013. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2019.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Agentes Cognitivos e Adaptativos
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Inteligência Artificial
EMENTA
Conceitos de Agentes Inteligentes. Busca adversarial com MiniMax e Alpha-beta pruning. Problemas com localidade fraca. Busca com Otimização: algoritmo subida da encosta e algoritmo têmpera simulada. Princípios de adaptação dos seres vivos. Algoritmos de populações: estratégias evolutivas, algoritmos genéticos.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  BACK, Thomas. Evolutionary algorithms in theory and practice: evolution strategies evolutionary programming genetic algorithms. New York: Oxford University Press, 1996. EIBEN, A.E.; SMITH, J.E. Introduction to Evolutionary Computing (Natural Computing Series), Springer 2008. NORVIG, P.; RUSSELL, S. Inteligência Artificial. Elsevier, 3ª ed., 2013.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  FOGEL, David B. Evolutionary computation: toward a new philosophy of machine intelligence. New York: IEEE Press, 1995. GASPAR-CUNHA, António, TAKAHASHI, Ricardo H. C., ANTUNES, Carlos Henggeler. Manual de Computação Evolutiva e Metaheurística, Imprensa da Universidade de Coimbra/Editora da Universidade Federal de Minas Gerais, 2013. MITCHELL, Melanie. Artificial intelligence: A guide for thinking humans. Penguin UK, 2019.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Recuperação Inteligente da Informação
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Ciência de Dados
EMENTA
Introdução à RI. Indexação e busca de documentos. Avaliação de desempenho de sistemas de RI. Vetorização de textos: TF-IDF, Word2Vec. Pré-processamento: <i>stopwords</i> , <i>stemming</i> , <i>n-grams</i> . Categorização/Classificação de documentos. Agrupamento de documentos. Extração da informação. Agentes inteligentes de informação.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  YATES, Baeza; NETO, Ribeiro. Modern Information Retrieval. Addison-Wesley, 1999. MANNING, P. Raghavan; SCHUETZE, H. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press, 2008. NORVING, P.; RUSSELL, S. Inteligência Artificial. Elsevier, 3ª ed., 2013.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  CASTRO, L. N. D.; FERRARI, D. G. (2016). Introdução à mineração de dados: conceitos básicos, algoritmos e aplicações. São Paulo: Saraiva. GOYAL, Palash; PANDEY, Sumit; JAIN, Karan. Deep learning for natural language processing. Deep Learning for Natural Language Processing: Creating Neural Networks with Python [Berkeley, CA]: Apress, p. 138-143, 2018. GOYAL, Palash; PANDEY, Sumit; JAIN, Karan. Deep learning for natural language processing. Deep Learning for Natural Language Processing: Creating Neural Networks with Python [Berkeley, CA]: Apress, p. 138-143, 2018.



DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Modelos para sistemas comunicantes
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Introdução aos modelos formais para representação de sistemas paralelos, concorrentes e distribuídos. Conceitos básicos em redes de Petri, diagrama de blocos de confiabilidade e cadeia de Markov. Mecanismos de detecção, recuperação e tolerância a falhas. Modo de falha operacional e modelagem hierárquica e heterogênea.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  KOPETZ, Hermann. Real-Time Systems: Design Principles for Distributed Embedded Applications (Real-Time Systems Series). Springer. 2011. FARINES, Jean-Marie; FRAGA, Joni da Silva; DE OLIVEIRA, Rômulo Silva. Sistemas de Tempo Real: Conceitos Básicos. 12ª Escola de Computação. 2000. BERNARDO, Marco; CORRADINI, Flavio. Formal Methods for the Design of Real-Time Systems -International School on Formal Methods for the Design of Computer, Communication and Software Systems. Springer. 2004.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  MACIEL, P. R. M.; LINS, R. D.; CUNHA, Paulo Roberto Freire. Uma Introdução às Redes de Petri e Aplicações. Sociedade Brasileira de Computação, 1996. v. 1. 213 p. Cardellini, Valeria, et al. <i>Performance and dependability in service computing: concepts, techniques and research directions</i> . Information Science Reference-Imprint of: IGI Publishing, 2011. Symons, Frederick John Walter. "Modelling and analysis of communication protocols using numerical Petri Nets." (1989): 0202-0202.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Java para desenvolvimento de aplicações Web
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Plataforma e ecossistema Java. Arquitetura de aplicações Web. Ferramenta Integrada de Desenvolvimento (IDE). Conectividade em banco de dados. JEE Application Server. Java Rich Internet Application (RIA). Modelos MVC e MVP. Desenvolvimento de relatórios.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  DUARTE, Alejandro. Data-Centric Applications with Vaadin 8. Packt Publishing. 2018. DUARTE, Alejandro. Vaadin 7 UI Design By Example: Beginner's Guide. Packt Publishing. 2013. FRANKEL, Nicolas. Learning Vaadin 7: Second Edition. 2.ed. Packt Publishing. 2013.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  HORSTMANN, Cay S. Core Java Volume I - Fundamentals. 11.ed. Prentice Hall. 2018. HORSTMANN, Cay S. Core Java Volume II - Advanced Features. 11.ed. Prentice Hall, 2019. DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: Como Programar. 10.ed. São Paulo : Pearson, 2016. CAELUM. Java para Desenvolvimento Web – Curso FJ21. Disponível em: < <a href="https://www.caelum.com.br/download/caelum-java-web-fj21.pdf">https://www.caelum.com.br/download/caelum-java-web-fj21.pdf</a> >. Acesso em: 12 set. 2019. VAADIN. Book of Vaadin. 14.ed. Disponível em: < <a href="https://vaadin.com/book">https://vaadin.com/book</a> >. Acesso em: 12 set. 2019.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Tópicos Avançados em Computação I
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo

PRÉ-REQUISITOS

EMENTA
Ementa variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  Bibliografia variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  Bibliografia variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Tópicos Avançados em Computação II
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 6º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Ementa variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  Bibliografia variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  Bibliografia variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Projeto de Sistemas Computacionais
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> (X ) Obrigatório    ( ) Optativo

  

PRÉ-REQUISITOS
Banco de Dados II
Programação Orientada a Objetos
Engenharia de Software

  

EMENTA
Fundamentos da Engenharia de Software. Metodologia de análise e projeto de software orientado a objetos. Conceitos de levantamento, análise e especificação de requisitos, projeto de sistemas baseados em UML e estimativas de tamanho, duração e custo de projeto.

  

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2011. MELO, A. C. Desenvolvendo aplicações com UML 2.0: do conceitual à implementação. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  Campione, Mary, and Kathy Walrath. <i>The Java Tutorial: Object-Oriented Programming for the Internet (Book/CD)</i> . Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1998. Eckel, Bruce. <i>Thinking in JAVA</i> . Prentice Hall Professional, 2003. Horstmann, Cay S., and Gary Cornell. <i>Core Java 2: Volume I Fundamentals</i> . Prentice Hall PTR, 2000.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Interação Homem-Computador
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> (X) Obrigatório    ( ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Processo de desenvolvimento de sistemas interativos. Experiência do usuário na web. Navegação e arquitetura da informação. Tipografia. Princípio ergonômico. Ergonomia e usabilidade da interação móvel e da TV digital interativa. Fundamentos da psicologia cognitiva.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. Usabilidade na web. 1ª ed. São Paulo: Elsevier, 2007. SHARP, Helen; ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer. Design de Interação - Além da Interação Homem-computador. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2013. CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. 3ª ed. São Paulo: Novatec, 2015.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  NIELSEN, Jakob. Usabilidade móvel. 1ª ed. São Paulo: Elsevier. 2013. LOWDERMILK, Travis. Design Centrado no Usuário. 1ª ed. São Paulo: Novatec, 2013. DAMASCENO, Anielle. Webdesign: Teoria e Prática. Florianópolis: Visual Books, 2003.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Computação e Sociedade
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    (x ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
A evolução tecnológica e seus impactos sociais; o impacto da informatização na economia brasileira; a internet e a revolução no ensino; softwares educacionais; tecnologia, trabalho e desemprego; ética computacional; erros e ameaças à segurança; privacidade e uso de dados pessoais. Tecnologia, inclusão e sociedade. Conceito social de deficiência; nomenclatura. A tecnologia e o processo de inclusão de pessoas com deficiência. Ciência da Computação e a inclusão.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  MASIERO, Paulo Cesar. Ética em Computação. 1ª ed. São Paulo: Edusp, 2008. CASTELLS, M. A sociedade em rede. 18ª ed. vol. 1. São Paulo: Paz & Terra, 2017. DINIZ, D. O que é deficiência? São Paulo : Brasiliense, 2007. SCHLÜNZEN, E.T.M.; SANTOS, D.A.N. Práticas Pedagógicas do Professor: Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa para uma Educação Inclusiva. Curitiba : Appris, 2016. SCHLÜNZEN JUNIOR, K.; REZENDE, A.M.S.S.; LIMA, A.V.I.L.; SANTOS, D.A.N.; SCHLÜNZEN, E.T.M. Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa: Formação, Extensão e Pesquisa no Processo de Inclusão. Curitiba : Appris, 2020.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. Sistemas de Informação Gerenciais. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. STAINBACK, S.; STAINBACK, W. Inclusão: Um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Fundamentos de Computação Quântica
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Introdução à Física Quântica
Computabilidade e Decidibilidade
EMENTA
Revisão de Teoria da Computação e Circuitos clássicos. Elementos da Computação quântica: modelos teóricos, portas lógicas quânticas. Algoritmos quânticos. Simuladores e Linguagens de Programação Quânticas. Complexidade de computação: Classe NP, Algoritmos Probabilísticos e a Classe BQP.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  NIELSEN, Michael A.; CHUANG, Isaac L. Computação quântica e informação quântica. Bookman, 2003. PESKIN, Michael E. An introduction to quantum field theory. CRC Press, 2018. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  MORDESON, John N.; MALIK, Davender S. Fuzzy automata and languages: theory and applications. CRC Press, 2002. LIMA, A.; JÚNIOR, B. L. Computação Quântica, noções básicas utilizando a linguagem de circuitos quânticos. EDUEFCG, Ed. da UFCG, 2007. GUEDES, Elloá B.; LULA JR, Bernardo. Autômatos Finitos – com uma introdução aos Autômatos Finitos Quânticos. Editora da Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2010.



DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Teoria Moderna de Autômatos
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Linguagens Formais e Autômatos
Introdução à Física Quântica
EMENTA
Teoria de autômatos finitos: notação algébrica e notação matricial. Autômatos finitos fuzzy: formalismo, poder computacional, propriedades algébricas e topológicas, aplicações dos autômatos fuzzy. Autômatos finitos probabilísticos: definições, propriedades, poder computacional e aplicações. Autômatos quânticos: definições, poder computacional e perspectivas futuras.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  MORDESON, John N.; MALIK, Davender S. Fuzzy automata and languages: theory and applications. CRC Press, 2002. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002. PESKIN, Michael E. An introduction to quantum field theory. CRC Press, 2018.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  LIMA, A.; JÚNIOR, B. L. Computação Quântica, noções básicas utilizando a linguagem de circuitos quânticos. EDUEFCG, Ed. da UFCG, 2007. GUEDES, Elloá B.; LULA JR, Bernardo. Autômatos Finitos – com uma introdução aos Autômatos Finitos Quânticos. Editora da Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2010.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Governança em TI
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Conceitos da Governança de TI. Ferramentas, técnicas e processos da Governança de TI. Fundamentos de COBIT e ITIL. Aplicação das metodologias COBIT e ITIL no contexto das Unidades de Informação. Inovação em Automação e Informatização de Processos.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  ANDRADE, Adriana; ROSSETTI, Jose Paschoal,. Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências. 4.ed. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2009. MAGALHÃES, Ivan Luiz e PINHEIRO, Walfrido Brito. Gerenciamento de Serviços de TI na prática – Uma abordagem com base na ITIL. 1a edição. 2007. MANSUR, Ricardo. Governança de TI: metodologia, frameworks e melhores práticas. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  COUGO, Paulo Sergio. ITIL Guia de implantação. Elsevier - Campus, 2013. DI MICELI, Alexandre. Governança Corporativa no Brasil e no Mundo. Elsevier, 2010. WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. Governança de TI. São Paulo: M.BOOKS do Brasil Editora LTDA. 2006.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Aprendizado Profundo
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Ciência de Dados
EMENTA
Introdução ao Aprendizado Profundo. Funções de ativação: sigmoide, tangente hiperbólica, ReLu, Softmax. Arquitetura das Redes Neurais Artificiais. Design de uma Rede Neural Profunda. Aprendizado Com a Descida do Gradiente. Algoritmo Backpropagation. Redes Neurais Recorrentes. O algoritmo Long-short Term Memory. Redes Neurais Convolucionais. GoogLeNet. Generative Adversarial Network. Aplicações de Redes Profundas.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. Deep learning. MIT press, 2016. PATTERSON, Josh; GIBSON, Adam. Deep learning: A practitioner's approach. " O'Reilly Media, Inc.", 2017. NIELSEN, Michael A. Neural networks and deep learning. San Francisco, CA: Determination press, 2015.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  GULLI, Antonio; PAL, Sujit. Deep learning with Keras. Packt Publishing Ltd, 2017. Hinton, G. E.; Salakhutdinov, R. R. Reducing the dimensionality of data with neural networks. Science 2006. LECUN, Y., BOTTOU, L.; BENGIO, Y.; HAFNER, P. Gradient-based learning applied to document recognition. Proceedings of the IEEE, november 1998.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Avaliação de Dependabilidade e Desempenho de Sistemas
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
Modelos para sistemas comunicantes
EMENTA
Conceitos básicos relativos à avaliação de desempenho e dependabilidade de sistemas. Técnicas fundamentais adotadas nos métodos de medição e as principais técnicas utilizadas para apresentação de resumos estatísticos confiáveis. Técnicas modelagem para avaliação de dependabilidade de sistemas. Estudos de caso reais serão amplamente adotados para propiciar a fixação dos conceitos e aplicação das técnicas e métodos estudados.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  JAIN, Raj. Art of Computer Systems Performance Analysis Techniques For Experimental Design Measurements Simulation And Modeling, Wiley Computer Publishing, John Wiley & Sons, Inc, 1991. K., Trivedi. Probability and Statistics with Reliability, Queueing, and Computer Science Applications, 2nd edition, Wiley, 2002. BOLCH, Gunter; GREINER, Stefan; DE MEER, Hermann, S., Kishor. Trivedi Queueing Networks and Markov Chains: Modeling and Performance Evaluation with Computer Science Applications, Second Edition, WILEYINTERSCIENCE, 2007.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  Chiola, Giovanni, et al. "GreatSPN 1.7: graphical editor and analyzer for timed and stochastic Petri nets." <i>Performance evaluation</i> 24.1-2 (1995): 47-68. Haverkort, Boudewijn R. "Markovian models for performance and dependability evaluation." <i>School organized by the European Educational Forum</i> . Springer, Berlin, Heidelberg, 2000. Trivedi, Kishor Shridharbhai. <i>Probability and statistics with reliability, queueing, and computer science applications</i> . Vol. 13. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-hall, 1982.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Tópicos Avançados em Computação III
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo

PRÉ-REQUISITOS

EMENTA
Ementa variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.

BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> Bibliografia variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> Bibliografia variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.

DISCIPLINA
<b>NOME:</b> Tópicos Avançados em Computação IV
<b>PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR:</b> 7º
<b>RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM A ESTRUTURA CURRICULAR:</b> ( ) Obrigatório    ( X ) Optativo
PRÉ-REQUISITOS
EMENTA
Ementa variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.
BIBLIOGRAFIA
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> Bibliografia variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> Bibliografia variante, definida pelo professor a cada semestre letivo.

# APÊNDICE B - PROJETOS DE EXTENSÃO

Dispõe sobre os projetos de extensão desenvolvidos e/ou em desenvolvimento na presente data, coordenados ou integrados por professores do Colegiado de Ciência da Computação.

## **B.1 O despertar da iniciação à pesquisa científica**

**Resumo:** O projeto de Extensão “O despertar da iniciação à pesquisa científica” dos Colegiados de Engenharia de Produção e Ciência da Computação do Campus Salgueiro, reunirá um conjunto de atividades extensionistas voltadas para divulgação e popularização da ciência e inovação no campo das exatas, objetivando estimular o interesse em seu público-alvo: alunos universitários da área de ciências exatas, especialmente os alunos da Univasf - Campus Salgueiro, pela pesquisa científica. As atividades tratam de mesas redondas, palestras, minicursos e produção de conteúdo para divulgação em redes sociais nesta área do conhecimento.

**Membros do projeto:** Tayanara Menezes Santos (coordenador); Débora da Conceição Araújo (coordenador); Ricardo Azevedo Moreira da Silva (colaborador); Felipe Guilherme de Oliveira Melo (colaborador).

## **B.2 Construindo equidade para acesso e permanência de mulheres em carreiras de STEM**

**Resumo:** Identificar fatores que influenciam a participação, o avanço e o desempenho de meninas e mulheres na educação em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), realizando intervenções que ajudam a aumentar o interesse e o envolvimento de mulheres na educação em STEM. Além de combater a estereótipos associados às meninas envolvidas em ambientes de formação e atuação profissional ligados à STEM.

**Membros do projeto:** Glauce da Silva Guerra (coordenador); Éverton Cristian Rodrigues de Souza (Colaborador); Mayara Benício de Barros Souza (Colaborador); Marcella Santos

Feitosa (Colaborador); Yasmin Orozimbo (Voluntário); Daniely Inácio Galvão (Voluntário); Ingrid Borges Leal (Voluntário); Maria Amélia da Silva Lima (Voluntário); Macilene Ferreira de Oliveira (Voluntário); Livia Jordana Gois e Silva Patriota (Voluntário).

### **B.3 EMBASE - Ensino de Matemática Básica para a Educação Superior**

**Resumo:** Este projeto de extensão, em formato de curso, é intitulado Ensino de Matemática Básica para a Educação Superior (EMBASE) e destinado aos discentes dos cursos de Engenharia de Produção e Ciências da Computação da Univasf/ Salgueiro e discentes dos cursos de graduação ofertados por Instituições de Ensino Superior (IES) no entorno da cidade de Salgueiro/PE. A primeira edição do curso foi ministrada no semestre de 2019.1 e contribuiu positivamente na formação educacional dos alunos envolvidos. Apesar de uma evasão elevada, os alunos que concluíram o curso mostraram um aumento qualitativo em relação aos conteúdos ministrados e avaliaram o curso de forma satisfatória.

**Membros do projeto:** Felipe Guilherme de O. Melo (coordenador); Ednaldo Hermes da Silva (Coordenador); Valdicleis da Silva Costa (Colaborador); Caio Fabio Teixeira Correia (Colaborador); Tayanara Menezes Santos (Colaborador); Francisco da Silva Matias (Colaborador); Débora da Conceição Araújo (Colaborador); Elaine Ferreira Rocha (Colaborador).