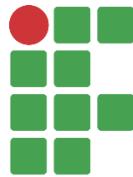




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS TAUÁ

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

Tauá-CE, 2025



**INSTITUTO
FEDERAL**
Ceará

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS TAUÁ

REITOR

JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES

PRÓ-REITORA DE ENSINO

CRISTIANE BORGES BRAGA

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

JOÉLIA MARQUES DE CARVALHO

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

ANA CLÁUDIA UCHOA ARAÚJO

DIRETOR GERAL DO CAMPUS TAUÁ

WEBERTE ALAN SOMBRA

CHEFE DE DEPARTAMENTO DE ENSINO DO CAMPUS TAUÁ

KÉLVIA JÁCOME DE CASTRO

COORDENADOR DE PESQUISA DO CAMPUS TAUÁ

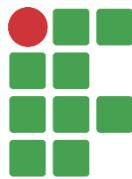
TIAGO DE SOUSA LEITE

COORDENADOR DE EXTENSÃO DO CAMPUS TAUÁ

ELPIDA ANDREIA DE QUEIROZ NIKOKAVOURAS

COORD. DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

SAULO ANDERSON FREITAS DE OLIVEIRA



**INSTITUTO
FEDERAL**

Ceará

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS TAUÁ

COLEGIADO (PORTARIA Nº 2713/GAB-TAU/DG-TAU/TAUA, DE 25 DE ABRIL DE 2025)

Saulo Anderson Freitas de Oliveira – **Coordenador do Curso**

Júlio Serafim Martins – **Professor da área técnica**

Antônio Sávio Silva Oliveira – **Professora da área técnica (Suplente)**

Lucas Ferreira Mendes – **Professor da área técnica**

Samuel Alves Soares – **Professor da área técnica (Suplente)**

Antônio Bruno Sales Dias – **Professor da área básica**

Dieyme de Sousa Silva – **Professora da área básica (Suplente)**

Jhonata da Costa Bezerra – **Professor da área básica**

Phyllipe do Carmo Félix – **Professor da área técnica (Suplente)**

Prucina de Carvalho Bezerra – **Pedagoga**

Karla Gonçalves de Oliveira – **Pedagoga (Suplente)**

Alice Maria de Lima Melo – **Discente**

Maria Vitória de Freitas Chaves – **Discente (Suplente)**

Marcos Vinícius Nascimento Souza – **Discente**

Gustavo Soares de Sousa – **Discente (Suplente)**

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (PORTARIA Nº 2709/GAB-TAU/DG-TAU/TAUA,
DE 25 DE ABRIL DE 2025)**

Saulo Anderson Freitas de Oliveira – **Professor da área técnica – Presidente**

Francisco Alan da Silva Monteiro – **Professor da área técnica**

Júlio Serafim Martins – **Professor da área técnica**

Lia Nojosa Sena – **Professora da área básica**

Samuel Alves Soares – **Professor da área técnica**

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. DADOS DO CURSO | 9 |
| 2. APRESENTAÇÃO | 10 |
| 3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO | 14 |
| 3.1. Breve Histórico do Instituto Federal do Ceará | 14 |
| 3.2. Histórico do Campus Tauá | 16 |
| 4. JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO | 20 |
| 5. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL | 25 |
| 5.2. Normativas institucionais comuns aos cursos técnicos e de graduação | 26 |
| 5.3. Normativas nacionais para cursos de graduação | 27 |
| 6. OBJETIVOS DO CURSO | 29 |
| 6.1. Objetivo Geral | 29 |
| 6.2. Objetivos Específicos | 29 |
| 7. INGRESSO NO CURSO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL | 31 |
| 7.1. Formas de Ingresso | 31 |
| 7.2. Áreas de Atuação | 31 |
| 7.3. Perfil Esperado do Futuro Profissional | 32 |
| 8. METODOLOGIA DE ENSINO E PROPOSTA PEDAGÓGICA | 37 |
| 8.1. Aspectos Metodológicos | 37 |
| 8.2. Práticas Pedagógicas | 39 |
| 8.2.1. Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação | 40 |
| 8.2.2. Acessibilidade | 41 |
| 8.3. Flexibilidade Curricular | 42 |
| 8.4. Integração do Ensino, da Pesquisa e da Extensão | 43 |
| 8.5. Temas Transversais | 45 |
| 8.5.1. Educação Ambiental | 46 |
| 8.5.2. Educação em Direitos Humanos | 46 |
| 8.5.3. Relações Étnico-Raciais e Estudos Afro-brasileiros e Indígenas | 47 |
| 8.5.4. Diversidade de Gênero e Sexualidade | 49 |
| 9. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO | 52 |
| 9.1. Organização Curricular | 52 |
| 9.1.1. Princípios | 52 |
| 9.1.2. Estrutura curricular | 52 |
| 9.2. Matriz Curricular | 56 |
| 9.2.1. Fluxograma | 59 |
| 9.3. Avaliação da Aprendizagem | 59 |
| 9.4. Estágio Supervisionado | 64 |
| 9.5. Projeto Integrador Multidisciplinar | 67 |

| | |
|--|------------|
| 9.6. Prática Profissional Supervisionada | 68 |
| 9.7. Atividades Complementares | 69 |
| 9.8. Critérios para Aproveitamento de Estudos | 72 |
| 9.9. Trabalho de Conclusão de Curso | 75 |
| 9.10. Diploma | 77 |
| 10. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO | 79 |
| 10.1. Avaliação Externa | 79 |
| 10.2. Avaliação Interna | 79 |
| 11. ATUAÇÃO DO(A) COORDENADOR(A) | 83 |
| 12. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS | 85 |
| 12.1. Monitoria | 85 |
| 12.2. Atividades de Pesquisa Científica e Tecnológica | 86 |
| 12.3. Atividades de Extensão | 86 |
| 13. APOIO AO DISCENTE | 87 |
| 13.1. Assistência Estudantil | 87 |
| 13.2. Coordenadoria Técnico Pedagógica | 88 |
| 13.3. Coordenadoria de Controle Acadêmico | 88 |
| 13.4. Coordenação de Curso | 89 |
| 13.5. Biblioteca | 89 |
| 13.6. Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas | 89 |
| 13.7. Mobilidade e Intercâmbio | 90 |
| 13.8. Demais atividades | 91 |
| 14. CORPO DOCENTE | 93 |
| 15. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO | 99 |
| 16. INFRAESTRUTURA | 101 |
| 16.1. Biblioteca | 101 |
| 16.2. Instalações e Equipamentos | 102 |
| 16.3. Laboratórios Específicos | 103 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 109 |
| ANEXOS | 113 |
| Anexo A: Programas de Unidade Didática das Disciplinas Obrigatórias | 115 |
| Anexo B: Programas de Unidade Didática das Disciplinas Optativas | 0 |
| Anexo C: Documentos para o Trabalho de Conclusão de Curso | 0 |

1. DADOS DO CURSO

- Identificação da Instituição de Ensino

| | | |
|---|---------------|---|
| Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus Tauá</i> | | |
| CNPJ: 10.744.098/0015-40 | | |
| Endereço: Rua Antônio Teixeira Benevides, 01 – Colibris. CEP: 63660-000. | | |
| Cidade: Tauá | UF: CE | Fone: (88) 2134-1065 |
| E-mail: gabinete.taua@ifce.edu.br | | Página institucional: http://www.ifce.edu.br/tauau |

- Informações gerais do curso

| | |
|--|---|
| Denominação do curso | Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas |
| Titulação Conferida | Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas |
| Nível | Superior |
| Modalidade de Ensino | Presencial |
| Duração do curso | Quantitativo de 5 semestres – 2,5 anos |
| Número de vagas autorizadas | 35 |
| Periodicidade de oferta de novas vagas do curso | Anual |
| Período letivo | Semestral |
| Formas de Ingresso | SISU, vestibular, processo seletivo, transferência ou diplomado |
| Turno de funcionamento | Matutino ou Vespertino |
| Ano e semestre do início do funcionamento | 2024.1 |

| | |
|---|------------------|
| Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas) | 2000 horas |
| Carga horária das atividades complementares | 100 horas |
| Carga horária total para integralização | 2100 horas |
| Carga horária total destinada à Curricularização da Extensão | 210 horas |
| Sistema de carga horária | 01 crédito = 20h |
| Duração da hora-aula | 60 minutos |

2. APRESENTAÇÃO

O presente documento versa sobre o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Ceará (IFCE) *Campus Tauá*. O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é o documento que visa apresentar à comunidade acadêmica a caracterização e organização de um curso, as suas escolhas e percursos, para contribuir na formação profissional que se propõe a oferecer aos discentes. Ele está fundamentado nos pressupostos encontrados na Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e nos princípios norteadores dos cursos superiores de tecnologia que regulamentam a educação profissional de nível superior.

A idealização deste curso iniciou-se por meio do projeto de expansão do *Campus Tauá*, bem como a verticalização dos cursos, pensando em atender e melhorar seu atendimento ao município de Tauá e municípios vizinhos. Com base na Resolução Nº 100, de 27 de setembro de 2017, no ano de 2020 foi realizada a atualização do Estudo de Potencialidades da Região do Sertão dos Inhamuns pelo *Campus Tauá*, onde foi apontado o potencial de oferta do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Esse Estudo de Potencialidades foi apresentado à comissão avaliadora do IFCE em 02 de dezembro de 2022, que apreciou o estudo e validou a oferta do curso no *Campus Tauá*.

Para a elaboração do PPC do novo curso foi instituída uma comissão através da Portaria Nº 113/GAB-TAU/DG-TAU/TAUA, de 19 de setembro de 2022, e pela Portaria Nº 123/GAB-TAU/DG-TAU/TAUA, de 28 de abril de 2023, composta pelo chefe do departamento de ensino, coordenador do curso, pedagoga, bibliotecária e professores da área técnica. Os membros atuaram em diversas reuniões para a construção do presente PPC de acordo com os documentos norteadores do IFCE e legislação relacionada.

Durante o trabalho de elaboração do PPC foi dada atenção especial ao documento de alinhamento do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas no IFCE, elaborado pela comissão de alinhamento estabelecida pela Portaria Nº 30/PROEN/REITORIA, de 06 de outubro de 2022, aos Programas de Unidades Didáticas e à distribuição das cargas horárias das disciplinas ofertadas em cada

semestre, de maneira a melhor distribuir as trilhas de conhecimento e a complexidade delas no decorrer do curso. Além disso, contou-se com as orientações pertinentes nas normativas institucionais no âmbito dos cursos da instituição, tais como, o Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD), o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI) e o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI).

O documento está organizado em 15 (quinze) seções, a saber: Dados do Curso, Apresentação, Contextualização da Instituição, Justificativa para Criação do Curso, Fundamentação Legal, Objetivos do Curso, Ingresso no Curso e Atuação Profissional, Metodologia de Ensino e Proposta Pedagógica, Estrutura e Organização Curricular do Curso, Avaliação do Projeto do Curso, Políticas Institucionais, Apoio ao Discente, Corpo Docente, Corpo Técnico-Administrativo e Infraestrutura. Após essas seções, 3 (três) anexos são acrescentados ao documento.

Na seção Contextualização da Instituição é descrito um breve histórico da Instituição e do *Campus Tauá*. Na seção Justificativa para a Criação do Curso é apresentada a justificativa para a implantação do novo curso no *Campus Tauá* e os princípios norteadores regionais que guiam essa proposta. Em seguida, apresenta-se a Fundamentação Legal, os Objetivos do Curso e os itens que compõem o Ingresso no Curso e Atuação Profissional, tais como: as formas de ingresso, as áreas de atuação e o perfil esperado do futuro profissional.

Na seção Metodologia de Ensino e Proposta Pedagógica são discutidas e detalhadas as metodologias empregadas no ensino, sua integração à pesquisa e extensão e a abordagem de temas transversais. Após isso, a seção Estrutura e Organização Curricular do Curso apresenta a organização curricular, a matriz curricular e seu fluxograma, os aspectos referentes à avaliação da aprendizagem, à prática profissional, ao aproveitamento de conhecimentos, à emissão de diploma, ao perfil docente e as atividades complementares.

Logo depois, são abordados aspectos da Avaliação do Projeto do Curso e as metas que serão oportunizadas dentro do Plano de Desenvolvimento Institucional do *Campus Tauá*. Também são elencadas ações estratégicas de Apoio ao Discente através dos setores existentes, o Corpo Docente necessário para a execução do curso, o Corpo Técnico-Administrativo e a Infraestrutura com as instalações e

espaços disponibilizados pelo *campus* para as diversas atividades inerentes ao dia a dia do curso. Por fim, os anexos detalham os Programas de Unidade Didática (PUD) das disciplinas que formam a matriz curricular do curso.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

3.1. Breve Histórico do Instituto Federal do Ceará

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) inicia sua história no limiar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha, inspirado nas escolas vocacionais francesas, cria mediante o Decreto N° 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, destinadas a prover de formação profissional os pobres e desvalidos da sorte.

Algumas décadas depois, um incipiente processo de industrialização começa a despontar no Brasil, o que passa a ganhar maior impulso na década de 40, com o fim da Segunda Guerra Mundial. Foi então que se deu a transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941, passando, no ano seguinte, a denominar-se Escola Industrial de Fortaleza. Nesse momento, a instituição passou a oferecer cursos de formação profissional, com objetivos distintos daqueles traçados para as artes e ofícios, mas certamente voltados ao atendimento das exigências do momento vivido pelo parque industrial brasileiro, como forma de contribuir com o processo de modernização do país.

O crescente processo de industrialização, antes realizado tão só com tecnologias importadas, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No processo da política desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal N° 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de autarquia federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando mais uma missão, a de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará. Estava demarcado o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional de elevada qualidade, responsável pela oferta de cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

A crescente complexidade tecnológica demandada pelo parque industrial, nesse momento, mais voltado para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais. No final dos anos 70, um novo modelo institucional, denominado Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), foi criado no Paraná, no Rio de Janeiro e em Minas Gerais. Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará, juntamente às demais Escolas Técnicas Federais da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, é transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, mediante a publicação da Lei Federal N° 8.948, de 08 de dezembro de 1994, que estabeleceu uma nova missão institucional, a partir da ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão.

Em 1998, foi protocolizado junto ao Ministério da Educação (MEC) seu projeto institucional, com vistas à implantação definitiva da nova instituição, o que se deu oficialmente em 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria N° 845. O Ministério da Educação, reconhecendo a prontidão dos CEFETs para o desenvolvimento do ensino em todos os níveis da educação tecnológica e ainda visando à formação de profissionais aptos a suprir as carências do mundo do trabalho, incluiu entre as suas finalidades a de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, mediante o Decreto N° 5.225, de 14 de setembro de 2004, artigo 4º, inciso V.

A essa altura, a reconhecida importância da Escola Profissional e Tecnológica (EPT) no mundo inteiro desencadeou a necessidade de ampliar a abrangência dos CEFETs. Ganha corpo então o movimento pró-implantação dos institutos federais, cujo delineamento foi devidamente acolhido pela Chamada Pública 002/2007, ocasião em que o MEC reconheceu tratar-se de uma das ações de maior relevo do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

Assim, a partir da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, sancionada pelo então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, passou à denominação de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará e das Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu, tendo hoje 35 unidades (33 *campi*, Reitoria e Polo de Inovação), distribuídas em todas as regiões do Estado.

Ao longo da história, os Institutos Federais tornaram-se instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com práticas pedagógicas.

Ao estabelecer como um dos critérios na definição das cidades-polo a distribuição territorial equilibrada das novas unidades, a cobertura do maior número possível de mesorregiões e a sintonia com os Arranjos Produtivos sociais e culturais locais, reafirma-se o propósito de consolidar o comprometimento da EPT com o desenvolvimento local e regional.

3.2. Histórico do Campus Tauá

O *Campus* Tauá do IFCE foi inaugurado em 20 de novembro de 2009 como um *campus* avançado do IFCE de Crateús. Situado na cidade de Tauá, município-polo da região Sertão dos Inhamuns, distante 334 km de Fortaleza, abrange os municípios de Arneiroz, Aiuba, Parambu e Quiterianópolis (IPECE, 2017) e recebe alunos de várias outras regiões por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) do Ministério da Educação (MEC) e outros processos seletivos.

Mesmo antes da inauguração, começaram as tratativas para a definição dos primeiros cursos e serviços a serem ofertados pelo *campus*. Após uma ampla discussão com a sociedade ficou definido que, inicialmente, haveria a oferta de dois cursos, um de nível técnico em Agronegócio e outro de nível superior em Tecnologia em Telemática (criado pela Resolução 23/2010 do CONSUP/IFCE, em 31 de maio de 2010).

Procedeu-se à organização de um vestibular e um exame de seleção que, após divulgação e realização, possibilitou o ingresso dos primeiros alunos,

ocorrendo inicialmente a oferta de 70 vagas, 35 para cada curso. As primeiras turmas iniciaram as atividades em setembro de 2010 e, semestralmente, novos ingressos foram promovidos, sendo que, para o curso de Telemática, o acesso passou a ser realizado através do SISU/MEC.

Com a adesão ao Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), em 2012, o *campus* passou a ofertar de forma concomitante aos alunos do ensino médio da região, um Curso Técnico de Informática, curso este que teve uma oferta única com 40 vagas. Ainda em 2012, o *campus* começou a promover eventos de extensão voltados à divulgação da instituição e fortalecimento das atividades acadêmicas, com destaque para o I Encontro de Tecnologia em Telemática (TECTEL), que passa a ser realizado anualmente pelo curso de Telemática, e a I Semana do Agronegócio, o que inclusive possibilitou o aumento de parcerias com organizações públicas e privadas.

Nos anos seguintes tiveram continuidade os investimentos estruturais, como reordenamento de salas, quadra esportiva, laboratórios e, com destaque, o novo bloco didático que possibilitaria a ampliação de cursos e que foi inaugurado em 5 de julho de 2016.

O crescimento de infraestrutura é acompanhado pelo aumento de servidores técnicos administrativos em educação, suprindo as áreas pedagógica, assistência estudantil e administrativa, bem como pela chegada de novos docentes.

Um marco das ações do IFCE Tauá, em 2016, foi a sua inserção em programa de intercâmbio internacional, onde anualmente o *campus* tem enviado alunos para cursar um semestre no exterior, atividade que se repete em 2017, 2018, 2019 e 2022. Em 2016 também houve ofertas de projetos e cursos de extensão: projeto de Xadrez, cursos de planilhas eletrônicas, preparatório para concursos e preparatório para o Enem.

O ano de 2017 é marcado pela implantação do curso técnico integrado de Redes de Computadores, criado pela Resolução 11/2016 do CONSUP/IFCE, de 4 de março de 2016, possibilitando o *campus* atuar também na oferta do Ensino Médio. Ademais, com esta nova oferta o *campus* passa a contar com o aumento significativo de docentes, que inclusive reforçam as atividades de extensão.

Com o apoio dos docentes e técnicos, o *campus* oferta na vertente extensão as seguintes atividades:

- a) Projeto de Difusão de Tecnologias de Manejo de Ordenha e Produção e Conservação de Volumosos;
- b) Projeto Protagonismo Juvenil para a saúde;
- c) Projeto Conhecer para Incluir, capacitação para Educação Inclusiva;
- d) Projetos de Formação Esportiva (basquete, vôlei e futsal);
- e) Curso Preparatório para o Enem;
- f) Curso Preparatório para os Cursos Técnicos (Pré-Técnico);
- g) Cursos de Línguas Estrangeiras (Inglês Básico e Espanhol Básico);
- h) Cursos de Formação Musical (iniciação ao violão e aperfeiçoamento musical).

O ano de 2017 culmina com a organização do novo curso de Licenciatura em Letras, com habilitação em Língua Portuguesa e Língua Inglesa, e o novo curso técnico Integrado de Agropecuária, os quais iniciam as suas ofertas no ano de 2018.

Já no ano de 2018 o *Campus Tauá* promoveu a I Jornada de Humanidades, que debateu gênero e questões raciais. Em seguida, foram realizadas eleições para a direção-geral, culminando no início do mandato do terceiro diretor da história do *campus*. Por fim, o ano de 2018 culminou com a aprovação da primeira aluna do curso de Telemática na seleção para mestrado do Programa de Pós-graduação em Sistemas e Computação (PPgSC) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Em 2019, o IFCE *Campus Tauá* vence a etapa estadual do Prêmio de Educação do SEBRAE, projeto este realizado em parceria com o *campus* Boa Viagem. No segundo semestre daquele ano, o Encontro Pedagógico debate a Base Nacional Comum Curricular para avaliar seus impactos na oferta do Ensino Médio. Após o início do segundo semestre, diversas ações planejadas no início do ano são executadas no *Campus Tauá*:

- a) Participação dos alunos na Feira Agropecuária dos Inhamuns (*Inhamunsagro*), com apresentações de produtos derivados do leite de cabra;
- b) Maratona Universitário Empreendedor (Sebrae);
- c) Corredores Digitais (Sebrae);
- d) VII TECTEL, cujo tema principal é a interdisciplinaridade entre tecnologia e

- agropecuária;
- e) II Jornada de Humanidades;
 - f) I Semana de Letras;
 - g) II Concurso de Educação Integradora do IFCE, promovido pelos *campi* de Tauá, Boa Viagem e Crateús;
 - h) Corrida de Rua Comemorativa do Aniversário de uma Década do *Campus* Tauá.

No final do ano, mais especificamente no dia 20 de novembro de 2019, foram comemorados os dez anos da chegada do *Campus* Tauá no município. Para celebrar uma década de atividades juntamente com todos que fizeram e fazem parte dessa história, o *campus* preparou uma programação especial. O ano de 2019 encerrou-se com a formatura da primeira turma do Curso Técnico Integrado em Redes de Computadores e com o IV Encontro dos Profetas da Chuva dos Inhamuns.

Já no ano de 2021, através da Resolução Nº 31, de 20 de maio de 2021, foi aprovada a criação do curso Técnico Subsequente em Informática para Internet para o *campus*. As vagas foram ofertadas através de processo seletivo ao final de 2021 e o início das aulas ocorreram em janeiro de 2022.

Como se pode perceber, o *Campus* Tauá, com a diversidade formativa que nele começa a se fortalecer, coloca-se como exemplo viável ao potencial que hoje possui o IFCE na direção de uma formação autônoma e contextualizada para a juventude, em face aos desafios postos pelo moderno e competitivo mercado de trabalho. Logo, este é um terreno no qual todos, professores, técnicos, gestores e comunitários, podem e devem dar a sua contribuição.

4. JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO

O setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) presencia um cenário de grandes transformações, evolução e de crescimento contínuo para atender as necessidades de sistemas de informação das organizações e das pessoas em geral (IBGE, 2012; ROMER, 2023).

Com a popularização da Internet e diversificação de seus serviços, faz parte da rotina diária das pessoas e das organizações o uso de serviços através de aplicativos disponibilizados em dispositivos móveis ou em computadores pessoais. Cada vez mais tem-se a necessidade de se realizar atividades corriqueiras sem sair de casa, como por exemplo, fazer compras, realizar pagamento de contas, estudar, ler um livro, realizar reuniões, dentre outras (VILAÇA; ARAÚJO, 2016). Com isso, soluções computacionais que utilizam a Internet tornam-se vitais.

É neste contexto que atua o profissional de Análise de Desenvolvimento de Sistemas (ADS), profissional da área de TIC que planeja, projeta, desenvolve, valida, implanta e mantém *softwares* (sistemas web, sistemas multimídia, aplicativos de dispositivos móveis, dentre outros) para a resolução de problemas ou realização de tarefas, acessíveis de diferentes aparelhos (MEC, 2016).

A demanda de profissionais de TIC é crescente. De acordo com levantamento da Brasscom (Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação) realizado em 2019, até o ano de 2024 seria necessário um total de 420 mil profissionais dessa área. Em nova atualização no ano de 2022, essa projeção foi praticamente dobrada, indicando a necessidade de 800 mil profissionais de TIC nos próximos anos devido a aceleração das contratações e a alta demanda por *softwares* (CONVERGÊNCIA DIGITAL, 2022). Para atender essa demanda, é necessária a formação de mais de 100 mil profissionais ao ano. Hoje essa formação está em torno de 53 mil pessoas, déficit este que já é percebido no mercado de trabalho há alguns anos (TERRA, 2023).

No Ceará, especificamente, segundo a Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, *Software* e Internet (ASSESPRO), enquanto o desemprego atinge profissionais em vários segmentos da economia no país, o setor de TIC no Ceará tem muitas vagas ainda não preenchidas para profissionais qualificados na área (OPOVO, 2015). O Estado do Ceará apresenta

crescimento e incentivo à participação de grandes empresas de tecnologia. O *hub* tecnológico em Fortaleza, atualmente, é o segundo maior do mundo, contando com 12 cabos submarinos e um Data Center da Empresa Angola Cables (OPOVO, 2019), que amplia a oportunidade de negócios digitais.

O governo estadual tem ampliado o Cinturão Digital em todo o Estado do Ceará (CABRAL, 2019), que vem viabilizando o funcionamento de diversos projetos e transformando sensivelmente a vida de milhões de cearenses, especialmente o interior. O Cinturão Digital dota o Estado de um avançadíssimo serviço de transmissão de dados que tem como resultado prático a melhoria na qualidade e eficiência nos serviços prestados ao cidadão.

Sendo Tauá um dos pontos principais do *backbone* do cinturão digital (DIÁRIO DO NORDESTE, 2012), surgem diversas oportunidades de exploração e aproveitamento dos recursos por ele oferecidos, favorecendo o desenvolvimento sustentável da cidade e abrindo as portas para que esse município cearense possa se inserir no mercado da TIC de forma eficiente e competitiva, criando meios de proporcionar o desenvolvimento e o fortalecimento de todos os setores, como o agronegócio e o comércio local, por exemplo. Além disso, surgem diversas oportunidades de trabalho para o profissional de ADS em outras regiões ou países no formato remoto (ANDRION, 2021), evitando o êxodo de jovens da região e favorecendo a comunidade local.

Em virtude da contextualização e das características do IFCE Campus Tauá, que busca um novo parâmetro de desenvolvimento regional para a melhoria da qualidade de vida, o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas configura-se como uma excelente oportunidade para os jovens da região dos Inhamuns, tendo em vista que se caracteriza por despertar a vocação empreendedora na área de informática, bem como motivar a participação efetiva na evolução econômica, social e cultural da comunidade.

Como indicado no Estudo de Potencialidades da Região do Sertão dos Inhamuns, há uma carência por profissionais de desenvolvimento de *software* na região e uma crescente demanda por *softwares* de gestão comercial, gestão organizacional, sistemas para atendimento especializado, sistemas de controle e auditoria e automatização de processos dos diversos setores existentes na região.

Essa carência de profissionais na área de desenvolvimento de *software* tem

atraído os discentes do curso de Tecnologia em Telemática do *Campus Tauá*. Porém, o curso de Tecnologia em Telemática, cuja oferta de novas vagas já se encontra suspensa pela Resolução CONSUP/IFCE Nº 31, de 29 de março de 2023, oferece apenas uma pequena parte dos componentes curriculares necessários para a formação desse profissional por abranger três áreas de atuação, as quais são: Telecomunicações, Eletrônica e Informática. Assim, é necessário outro curso de nível superior para suprir essa carência e formar adequadamente esse profissional.

Para suprir profissionais de nível técnico na área de TIC da Região dos Inhamuns, houve aumento na oferta de cursos técnicos de informática e redes de computadores nas redes estadual e federal de ensino da região, como apresenta a Tabela 1. Pelas informações da Tabela 1 percebe-se que a procura por esses cursos supera a oferta de vagas anual. Porém, não há ofertas em cursos de nível superior na área de TIC nas redes estadual e federal para esses alunos. A falta de opções de cursos superiores na área de Computação e TICs na região provoca um êxodo de estudantes egressos do ensino médio para outras regiões que possuem ofertas de cursos superiores nessa área. Também é importante ressaltar que, conforme dados do INEP, em 2020 havia 5365 alunos matriculados no Ensino Médio na Região dos Inhamuns, sendo 2464 no município de Tauá (INEP, 2020).

Tabela 1 – Oferta anual de vagas em cursos técnicos na área de TIC em escolas da Região dos Inhamuns e número de inscrições.

| Instituição | Curso | Oferta Anual | Inscrições em 2023 |
|--|--|--------------|--------------------|
| EEEP Joaquim Filomeno Noronha | Integrado em Redes de Computadores | 45 | 74 |
| EEEP Monsenhor Odorico de Andrade | Integrado em Desenvolvimento de Sistemas | 45 | 95 |
| Instituto Federal do Ceará, <i>Campus Tauá</i> | Integrado em Redes de Computadores | 35 | 198 |
| Instituto Federal do Ceará, <i>Campus Tauá</i> | Subsequente em Informática para Internet | 30 | 62 |

Fonte: CREDE 15, 2023; IFCE, 2022.

Além disso, dado que o IFCE *Campus* Tauá oferta o Curso Técnico Integrado de Redes de Computadores e o Curso Técnico Subsequente de Informática para Internet, o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atende o projeto de verticalização para o nível superior na área de Computação.

Assim, amparado no crescimento da área de TI no Estado do Ceará e no déficit de profissionais apontado nas pesquisas, a presente proposta de curso reflete a iniciativa do *Campus* Tauá em adequar sua prática educativa para atender às novas demandas formativas do Ceará e Região do Sertão dos Inhamuns. Percebe-se a necessidade da interiorização do ensino de tecnologia da informação, bem como a criação de oportunidades e formação de profissionais qualificados em todo o Estado.

Mediante a carência de mão de obra especializada, aos sinais observados no mercado atual, e visando atender às necessidades surgidas, o presente projeto visa à implantação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no IFCE *Campus* Tauá, objetivando formar profissionais para atender às demandas da área, ou seja, formar profissionais para atuação no segmento de TIC, capazes de planejar, projetar, desenvolver, implantar e manter sistemas de informação. Com isso, será possível o delineamento de estratégias, com vistas a promover de maneira eficiente a educação profissional de nível superior no município de Tauá.

Ademais, este PPC reflete a primeira alteração motivada pela necessidade de adequação às demandas institucionais e regulatórias, bem como às exigências do processo de reconhecimento do curso junto ao MEC. A redefinição do número de vagas e da periodicidade de entrada busca corrigir o baixo ingresso de discentes no meio do ano, favorecendo a permanência e o êxito acadêmico, além de otimizar a alocação de recursos humanos no curso. Somam-se a isso a atualização das bibliografias e os ajustes necessários para atender às orientações do NUGEDS, garantindo maior efetividade na formação profissional e alinhamento às demandas ao mercado de trabalho regional e nacional e reafirmando a relevância social e econômica do curso para o desenvolvimento do Sertão dos Inhamuns e do Estado do Ceará.

5. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Para a construção do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foram observadas as normativas legais relacionadas aos cursos superiores de tecnologia, aos cursos de graduação em geral e ao âmbito geral da educação nacional, assim como os documentos institucionais de organização e regulamentação das atividades do IFCE.

5.1. Normativas nacionais comuns aos cursos técnicos e de graduação

- a) Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- b) Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- c) Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- d) Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.
- e) Lei nº 11.741/2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
- f) Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.
- g) Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- h) Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

- i) Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- j) Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- k) Resolução Nº 144 CONSUP, de 20 de dezembro de 2023. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE (2024-2028).
- l) Resolução Nº 141 CONSUP, de 18 de dezembro de 2023. Aprova o Manual de Normatização de Projetos Pedagógicos dos Cursos do Instituto Federal do Ceará.

5.2. Normativas institucionais comuns aos cursos técnicos e de graduação

- a) Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD).
- b) Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI).
- c) Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI).
- d) Resolução Consup que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE.
- e) Resolução Consup que estabelece o Manual de elaboração de Projetos Pedagógicos.
- f) Tabela de Perfil Docente.
- g) Manual de Estágio do IFCE.
- h) Regulamentação das Atividades Docentes (RAD) do IFCE.
- i) Documento norteador dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.
- j) Regulamento para Programas de Ensino em Educação a Distância no Âmbito do Instituto Federal do Ceará.
- k) Resolução vigente que determina a organização do Núcleo Docente Estruturante no IFCE.
- l) Resolução vigente que determina a organização e o funcionamento do Colegiado de curso e dá outras providências.
- m) Resolução que dispõe sobre a composição e organização dos Núcleos de Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (NTEaDs) do IFCE.

- n) Resolução vigente que trata da curricularização da extensão no âmbito do IFCE.
- o) Nota Técnica vigente que trata do alinhamento das matrizes dos cursos técnicos e de graduação.

5.3. Normativas nacionais para cursos de graduação

- a) Parecer CNE/CES nº 583, de 4 de abril de 2001, que dispõe sobre a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.
- b) Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.
- c) Parecer CNE/CES nº 8/2007, aprovado em 31 de janeiro de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- d) Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- e) Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do MEC. Manual que organiza e orienta a oferta de cursos superiores de tecnologia, inspirado nas diretrizes curriculares nacionais e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e as expectativas da sociedade.
- f) Resolução CNE/CES nº 1, de 11 de março de 2016, que trata das Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
- g) Portaria Normativa nº 20, de 21 de dezembro de 2017. Dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino.
- h) Portaria Normativa nº 11, de 20 de junho de 2017. Estabelece normas para o credenciamento de instituições e a oferta de cursos superiores a distância, em conformidade com o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.

- i) Decreto N° 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
- j) Portaria nº 23, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.
- k) Portaria Normativa nº 741, de 2 de agosto de 2018. Altera a Portaria Normativa MEC nº 20, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino.
- l) Portaria Normativa nº 742, de 2 de agosto de 2018, que altera a Portaria Normativa nº 23, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.
- m) Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014 - 2024 e dá outras providências.
- n) Portaria nº 2.117, de 6 dezembro de 2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.
- o) Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.
- p) Instrumentos para autorização, renovação e reconhecimento dos cursos, publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

6. OBJETIVOS DO CURSO

6.1. Objetivo Geral

Formar profissionais com uma sólida e consistente formação tecnológica de nível superior na área de análise e desenvolvimento de sistemas de informação que os habilite a analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter softwares que atendam às necessidades da sociedade, estimulando uma atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas referentes a sistemas computacionais, sempre com visão ética, colaborativa e construtiva. Além disso, fora a formação tecnológica sólida, o curso busca promover a integração entre ensino, pesquisa e extensão, articulando saberes científicos e práticas sociais para o desenvolvimento sustentável local e regional, em unidades curriculares durante o percurso formativo.

6.2. Objetivos Específicos

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem como objetivos específicos:

- a) Possibilitar ao discente a aquisição de competências profissionais e pessoais que lhe permitam participar de forma responsável, crítica, ativa e criativa da vida em sociedade e no trabalho;
- b) Ofertar um currículo que associe teoria e prática no processo de formação dos estudantes e que os habilite à realização competente e ética de projetos de sistemas computacionais voltados para solução de problemas de ordem organizacional e social;
- c) Fomentar aos futuros profissionais a necessidade de atualização constante conseguida através da educação continuada;
- d) Proporcionar integração entre o meio acadêmico e a sociedade, através de atividades de pesquisa e extensão, para atender as demandas sociais de tecnologia, buscando o desenvolvimento científico, tecnológico e social;
- e) Desenvolver postura empreendedora baseada em conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso, proporcionando ao

tecnólogo condições de gerir sua profissão e desenvolver sua capacidade crítica, reflexiva e criativa na resolução de problemas e na tomada de decisão;

- f) Incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho, com compreensão e avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes do uso das tecnologias;
- g) Discutir, analisar e vivenciar princípios de interdisciplinaridade, bem como facilitar a participação do futuro profissional na colaboração de projetos multidisciplinares numa perspectiva sustentável;
- h) Garantir a identidade profissional de acordo com o perfil esperado pela sociedade;
- i) Estimular a interação dos discentes com a comunidade externa através de atividades extensionistas, visando a compreensão das necessidades regionais, a proposição de soluções adequadas à comunidade e o desenvolvimento econômico e sustentável local e regional;
- j) Para além da extensão, integrar as dimensões de ensino e pesquisa de forma contínua, promovendo experiências que possibilitem a troca de saberes entre a comunidade acadêmica e a sociedade, fortalecendo o compromisso social e ético do egresso.

7. INGRESSO NO CURSO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL

7.1. Formas de Ingresso

Para ingresso no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou sistema de ensino equivalente. O acesso ao curso se dará por meio de processos seletivos regulares e processos seletivos específicos para transferidos ou diplomados. Serão ofertadas 35 (trinta e cinco) vagas anuais, as quais incluem as reservas de vagas definidas na Lei Nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que “dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais” e na Lei Nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, que trata da “reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino”.

Os processos seletivos regulares de ingresso incluem o Sistema de Seleção Unificada (SISU), de responsabilidade do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e que utiliza exclusivamente a nota do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), e processos regidos por edital público sob responsabilidade do IFCE em consonância com o ROD do IFCE.

Os processos seletivos específicos para transferência interna, transferência externa e diplomados serão utilizados para suprir as vagas ainda disponíveis após os processos regulares. Serão regidos por edital público sob a responsabilidade do IFCE também em consonância com o ROD.

Formas de ingresso especiais, previstas no ROD do IFCE, também serão possíveis para entrada no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, tais como: ingresso por transferência *ex officio*, ingresso por matrícula especial e reingresso.

7.2. Áreas de Atuação

Em consonância com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016), o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é o profissional que “analisa, projeta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação”, lidando com metodologias e ferramentas de

Engenharia de Software. De forma geral, esse profissional pode atuar nos mais diversos tipos de empresas, indústrias e organizações que necessitam de desenvolvimento de sistemas de informação.

Dentre as possibilidades de atuação desse profissional destacam-se projetos em empresas de assistência técnica e consultoria, empresas de planejamento, empresas de desenvolvimento de projetos, empresas de tecnologia, bem como organizações não-governamentais, órgãos públicos, Institutos e Centros de Pesquisa e instituições de ensino.

Ressalta-se que os tecnólogos em análise e desenvolvimento de sistemas podem optar por concurso público, trabalhar como prestadores de serviços ou atuar em empresas ou repartições de pequeno, médio e grande porte, cujos setores estejam ligados direta ou indiretamente com a área de tecnologia.

Por fim, é importante destacar que, dentro da possibilidade de prestação de serviços, o profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas pode oferecer, para empresas e pessoas físicas, produtos e serviços relacionados à área de tecnologia da informação, estimulando a capacidade empreendedora e o desenvolvimento da região.

7.3. Perfil Esperado do Futuro Profissional

Com a presença marcante da informática em todas as áreas do conhecimento humano, surge a necessidade da atuação de um profissional apto a analisar, projetar, documentar, especificar, testar, implantar e manter sistemas computacionais para atender aos mais diversos tipos de necessidades e que possa participar de forma responsável, crítica e criativa da vida em sociedade e no trabalho.

O profissional também estará apto a coordenar equipes de produção de softwares, realizar vistorias, perícia, avaliação e emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação. E, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), o profissional egresso pode atuar nas funções de tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas e tecnólogo em processamento de dados (MEC, 2016).

Assim, temas como raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação, uso de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais farão parte do escopo acadêmico de sua formação para que possa desenvolver as habilidades para solucionar problemas da natureza do seu ofício.

Portanto, a formação no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tornará o profissional apto para executar as seguintes atividades:

- a) Analisar requisitos de sistemas e sua problemática e propor soluções fundamentadas nos conhecimentos tecnológicos e científicos da área de engenharia de *software*;
- b) Projetar e documentar soluções em sistemas de informação de forma compreensível;
- c) Dimensionar requisitos e funcionalidades, de forma a especificar habilmente sua arquitetura, escolher adequadamente ferramentas de desenvolvimento e codificar aplicativos;
- d) Desenvolver sistemas de acordo com os requisitos e projeto de *software*;
- e) Empregar metodologias e linguagens para construção, especificação e descrição de projetos condizentes com a realidade do mundo do trabalho;
- f) Testar, validar, corrigir e implantar sistemas de informação;
- g) Avaliar a correção, o desempenho, a qualidade e o atendimento dos requisitos de projetos de sistemas de informação;
- h) Aplicar técnicas para mensurar e avaliar qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de sistemas computacionais;
- i) Elaborar relatos científicos, pareceres técnicos e outras comunicações profissionais;
- j) Resolver situações-problema que exijam raciocínio abstrato, percepção espacial, memória auditiva, memória visual, atenção concentrada, operações numéricas e criatividade;
- k) Administrar ambientes informatizados;
- l) Prestar suporte técnico, treinamento ao cliente e elaborar documentação técnica;

- m) Desempenhar cargo e função técnica circunscritos ao âmbito de sua habilitação;
- n) Saber buscar e usar o conhecimento científico necessário à atuação profissional e gerar conhecimento a partir da prática profissional;
- o) Atuar inter e multiprofissionalmente, sempre que a compreensão dos processos e fenômenos envolvidos assim o recomendar;
- p) Ter capacidade de liderança, solucionar problemas e delegar poder, de forma a atender as novas relações de trabalho proporcionadas pela era da informação;
- q) Compreender de forma crítica a diversidade étnico-racial, de gênero e sexualidade, com capacidade para atuar profissionalmente com respeito às diferenças e promoção da equidade.

Para o exercício destas atividades, o egresso estará preparado com as seguintes competências e habilidades:

- a) Constante e contínuo aperfeiçoamento profissional bem como o desenvolvimento de suas características básicas de personalidade;
- b) Empreendedorismo, situando-se em condições de desenvolver o próprio negócio ou participar da estruturação de micro e pequenas empresas;
- c) Liderança;
- d) Atuação em equipes multidisciplinares;
- e) Pesquisa de novas tecnologias;
- f) Raciocínio lógico, crítico e analítico;
- g) Caráter social e ético para exercício da cidadania e integração à sociedade.

O egresso também estará apto para atuar na pesquisa científica e tecnológica para desenvolvimento, inovação e aperfeiçoamento de aplicações de software. Este profissional estará apto a discutir e propor soluções inovadoras em ambientes institucionais que utilizem soluções computacionais, envolvendo a documentação e inteligência de software, armazenamento e análise de dados. Para isto, precisa combinar os conhecimentos técnico, formação cidadã e responsabilidade social com o engajamento junto ao mercado de trabalho ou comunidade externa, visando identificar problemas ou arranjos produtivos, e propor soluções inovadoras e empreendedoras.

Junto à formação técnica, científica e tecnológica, ações extensionistas serão desenvolvidas no itinerário formativo, de forma a estimular o caráter educativo, cultural, político e social do egresso de ADS. Tais ações visam promover a interação dialógica e transformadora entre a comunidade acadêmica do IFCE e os diferentes atores sociais, contribuindo para o processo formativo do educando e para o desenvolvimento regional dos territórios nos quais os *campi* se inserem. Desta forma, o profissional pode atuar na identificação de problemas da comunidade externa, proporcionando soluções inovadoras, empreendedoras, sustentáveis, que possibilitem a inclusão e o desenvolvimento econômico local. Também poderá oferecer programas de capacitações da sociedade no universo digital, o que favorece a competitividade para os setores locais de desenvolvimento e protagonismo de responsabilidade social do egresso.

8. METODOLOGIA DE ENSINO E PROPOSTA PEDAGÓGICA

8.1. Aspectos Metodológicos

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem a partir da dialética da intenção da tarefa partilhada, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do conhecimento pautada na reflexão, no debate e na crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Para isso é necessário compreender que o currículo vai além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo de ensino e aprendizagem. Portanto, deve considerar atividades complementares, tais como iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos consistentes, programas de extensão, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo de construtor do seu próprio conhecimento, com a mediação do professor. O que pode ocorrer através do desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

Em um curso dessa especificidade, assim como as demais atividades de formação acadêmica, o uso de tecnologias de informação e comunicação bem como as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o aluno possa experimentar metodologia pedagógica diferenciada, adequada ao ensino de tecnologia.

O contato do aluno com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção e análise, e os modelos a serem

utilizados. O aluno também deverá ter contato com a análise experimental de modelos, através de iniciação científica.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe ao professor organizar situações didáticas para que o aluno busque, através de estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional do tecnólogo. A articulação entre teoria e prática assim como das atividades de ensino, pesquisa e extensão deve ser uma preocupação constante do professor.

Os projetos de pesquisa a serem desenvolvidos no decorrer do curso deverão estar interligados com outras áreas de conhecimento, de forma a caracterizar um trabalho interdisciplinar que atenda aos reais problemas da comunidade. Esses projetos poderão se constituir em elementos norteadores para a elaboração dos Projetos Integradores Multidisciplinares.

As atividades de extensão, entendidos como parte do processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, devem promover a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino e à pesquisa. A atuação da extensão deve ser planejada para promover o desenvolvimento tecnológico e social, a justiça, a capacitação para o trabalho, a relação com as atividades culturais e artísticas regionais e fortalecer o empreendedorismo. Nessa perspectiva, poderá ser cumprida por meio de variadas atividades como: programas, projetos, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços.

Nesse aspecto, na matriz curricular do curso algumas disciplinas contemplam carga-horária de atividades de extensão. O discente será orientado a conhecer as características e necessidades regionais e a realizar, junto à comunidade local, atividades relacionadas à área de atuação. Estas ações serão planejadas e executadas pelos discentes e supervisionadas pelos professores.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

8.2. Práticas Pedagógicas

De uma forma geral, serão praticadas atividades curriculares como preleções, pesquisas, exercícios, arguições, trabalhos práticos, seminários e visitas técnicas. O professor, a seu critério ou a critério da coordenação, pode promover trabalhos, exercícios e outras atividades em classe e extraclasse, que podem ser computados nas notas ou conceitos das verificações parciais, nos limites definidos pela instituição.

As disciplinas de formação tecnológica serão trabalhadas com práticas em laboratório, em busca de levar o estudante à aplicação da teoria em atividades práticas e de desenvolvimento de projetos. Assim, há previsão de carga-horária prática nessas disciplinas com uso intensivo de laboratórios de informática e de redes de computadores.

Junto às disciplinas tecnológicas, nas disciplinas de Empreendedorismo e Gestão de Projetos os alunos serão levados a ter uma visão empreendedora, necessária para a região dos Inhamuns, a desenvolver ideias e a administrar adequadamente seus empreendimentos e projetos.

Considerando a formação humana do estudante, as disciplinas Comunicação e Expressão, Ética e Responsabilidade Socioambiental e Projeto Social são ofertadas para que os alunos desenvolvam atividades que contribuam no seu desenvolvimento pessoal, melhoria da qualidade de vida da sociedade local, principalmente em comunidades carentes, para o desenvolvimento sustentável, a valorização dos direitos humanos, a conscientização ambiental, a educação nas relações étnico-raciais e sua participação como cidadão compromissado com o bem-estar social.

Dessa forma, as práticas pedagógicas sugeridas visam estabelecer as dimensões investigativas e interativas como princípios formativos e como elementos essenciais na formação profissional e na articulação da teoria com a prática por meio de metodologias focadas na formação e participação dos estudantes, as quais incluem:

- a) aulas práticas em laboratórios da instituição ou instituições de pesquisa e extensão, em empresas públicas ou privadas;

- b) ênfase na solução de problemas de computação e na formação de profissionais, com desenvolvimento de projetos, em conjunto com os professores, seja na pesquisa, no ensino ou na extensão;
- c) incentivo ao trabalho em equipe e à capacidade empreendedora do analista e do desenvolvedor de *software*;
- d) apoio à iniciação científica e à produção de pesquisas e artigos de base científica, a fim de despertar o interesse pela inovação e pela crítica abrangente dos processos de formação educacional e profissional;
- e) apresentação de questões relacionadas aos aspectos socioeconômicos e político-ambientais de sua profissão e desenvolvimento de capacidade para lidar com elas;
- f) enfoque multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar;
- g) exposição dos próprios trabalhos acadêmicos por vários meios de divulgação internos externos à instituição de ensino (publicação de artigos, participação em seminários, congressos, simpósios e outros);
- h) articulação com a pós-graduação;
- i) relacionamento direto com a comunidade local e regional, pela extensão do ensino e da pesquisa mediante cursos e serviços especiais, numa relação recíproca.

8.2.1. Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação

O uso de TICs como prática metodológica para o ensino é uma necessidade para os cursos da área de tecnologia. A interatividade proporcionada pelas TICs, marcante na nova geração de estudantes, impulsiona o aluno a adotar uma postura mais ativa e participativa nos espaços educativos, além de familiarizá-lo com as ferramentas que ele utilizará no mercado de trabalho.

As ferramentas digitais proporcionam agilidade e abrangência na comunicação do conhecimento, interação e reduz os impactos ambientais decorrentes do uso de papel. Tendo em vista a constante atualização dessas ferramentas, devido ao avanço científico e tecnológico, haverá um constante estudo e atualização do curso quanto ao uso das mais recentes e atualizadas TICs como

procedimento metodológico. Dentre os recursos que podem ser utilizados, podem ser citados:

- a) ambientes virtuais de sala de aula para troca de informações e materiais de aula entre docentes e discentes;
- b) bibliotecas virtuais, disponibilizados pelo IFCE, para acesso a livros digitais utilizados no curso e complementares úteis à aprendizagem dos discentes;
- c) Portal de Periódicos CAPES, com acesso gratuito às publicações científicas nacionais e internacionais;
- d) recursos audiovisuais (*datashow*, videoaulas, entre outros) que proporcionam alternativas metodológicas de fixação de conceitos teóricos;
- e) laboratórios de informática e de redes de computadores para as aulas práticas e teóricas, com *softwares* de análise, projeto, desenvolvimento de sistemas computacionais e testes, equipamentos de medição, além de outros recursos específicos para as disciplinas da área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- f) *softwares* para alunos com necessidades especiais, que permitem a pessoas com deficiência a interação e aprendizagem em alto nível de independência e desempenho nos seus estudos através da utilização de microcomputador comum.

8.2.2. Acessibilidade

Quanto à perspectiva inclusiva do processo educativo, a metodologia de ensino, em suas técnicas e procedimentos, prevê a promoção da acessibilidade não apenas no sentido material, dos recursos ou ferramentas de suporte à aprendizagem, mas também no entendimento e contextualização dos conteúdos escolares à vivência real do discente. Isso se refere às acessibilidades pedagógica e atitudinal, que conduzem as ações didáticas em diferentes formatos para atender as especificidades de aprendizagem e de socialização dos discentes.

Para isso, o IFCE *Campus Tauá* conta com o aporte do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE (Resolução Nº

50/2015), que tem como finalidade a promoção do acesso, permanência e êxito educacional do discente com necessidades específicas.

O NAPNE planeja, gera e avalia atividades que se relacionam à inclusão e acessibilidade no *campus*. Vinculado à Pró-reitoria de Extensão, o NAPNE envolve tanto discentes quanto docentes e técnicos, no planejamento e desenvolvimento de ações que discutam, reflitam e repensem as práticas que relacionam diversidade, acessibilidade e educação.

O NAPNE do IFCE *Campus Tauá* vem buscando eliminar as barreiras arquitetônicas e as barreiras comunicativas, planejando atividades como o mapeamento dos espaços inacessíveis, além de ofertar encontros e cursos para toda a comunidade interna e externa do *campus* de acordo com a necessidade demandada.

8.3. Flexibilidade Curricular

A Educação Profissional não deve ser vista e nem considerada mero ensinamento para a execução de tarefas fechadas em si próprias, mas sim como componente da formação global do aluno, articulada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e às tecnologias.

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE *Campus Tauá* foi elaborada sob a concepção de que a formação profissional pode contemplar o desenvolvimento de competências que contribuam para o desenvolvimento integral do educando, habilitando-o à busca de informações e conhecimentos, à capacidade de instruir, à construção do pensamento sistêmico e crítico, à disposição para pensar múltiplas alternativas para a solução de problemas, evitando a compreensão parcial dos fenômenos.

No curso, a matrícula é feita por disciplina, o que possibilita a aceleração caso as disciplinas não possuam pré-requisitos. Os alunos também poderão cursar disciplinas optativas, dando maior flexibilidade à escolha de componentes curriculares de acordo com sua área de interesse. Também estão previstas atividades complementares a serem realizados durante o curso.

Além disso, alunos oriundos de outras instituições de nível superior poderão ter seus estudos aproveitados, permitindo antecipação na conclusão de seu curso. O aproveitamento de disciplinas é regulado pelo ROD do IFCE.

8.4. Integração do Ensino, da Pesquisa e da Extensão

A política de integração do ensino, pesquisa e desenvolvimento do IFCE objetiva instruir os alunos quanto a sua importância, visando ao seu comprometimento social, dada a existência de constante preocupação da instituição quanto ao incentivo à pesquisa tecnológica e sua aplicabilidade prática. Desta forma, reafirma-se a indissolubilidade do ensino, da pesquisa e da extensão nas atividades curriculares do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, alicerçada na formação do homem para exercício da cidadania.

Os projetos de pesquisa a serem desenvolvidos, no decorrer do curso deverão, além do enfoque técnico, estar interligados com outras áreas de conhecimento, de forma a caracterizar um trabalho interdisciplinar que atenda aos reais problemas da comunidade. Esses projetos poderão se constituir em elementos norteadores para a elaboração dos Projetos Integradores Multidisciplinares.

Além disso, serão submetidas propostas de iniciação científica, conforme disponibilização de editais, visando à aproximação dos alunos com a pesquisa científica aplicada e desenvolvimento de soluções inovadoras e de transformação social. Serão incentivadas práticas de pesquisa nos componentes curriculares de forma que o aluno seja introduzido de forma adequada à pesquisa científica e utilize o método científico nos seus projetos.

O ensino também será integrado a ações de extensão, de forma a promover iniciativas de interação com a comunidade por meio de cursos, projetos, palestras, feiras, consultorias e ações gerais de disseminação do conhecimento. Esse é um alicerce fundamental na formação profissional e ética, no que se refere a olhar para as necessidades externas ao ambiente de ensino e pela troca de experiências que possam favorecer a população em geral.

Com relação ao aspecto normativo das atividades de extensão, a Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as diretrizes para extensão na educação superior brasileira e regulamenta o disposto na meta 12.7 da Lei

13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de Educação PNE 2014 – 2024 (MEC, 2014). Segue-se, então, a Curricularização da Extensão, que é o processo de inclusão de atividades de extensão no currículo dos cursos, considerando a indissociabilidade do ensino e da pesquisa. Entre seus objetivos está a formação integral dos estudantes para sua atuação profissional, bem como a promoção da transformação social.

As diretrizes da resolução citada acima regulamentam as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação na forma de componentes curriculares para estes cursos. Este documento prevê a obrigatoriedade de, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social.

A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino e à pesquisa. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo. A extensão, segundo essa perspectiva, poderá ser cumprida por meio de atividades que envolvam as seguintes modalidades: programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços.

Dentro da matriz curricular, as disciplinas Empreendedorismo, Ética e Responsabilidade Socioambiental, Gestão de Projetos, Programação para Dispositivos Móveis, Projeto Social, Projeto Integrador Multidisciplinar I e Projeto Integrador Multidisciplinar II contemplam carga-horária de atividades de extensão. O discente realizará junto à comunidade da região atividades relacionadas à área de atuação, de forma gratuita, como forma de vivenciar o que foi aprendido em sala de aula. Estas ações serão planejadas e executadas pelos discentes e supervisionadas pelos professores. Ademais, serão estimuladas ações de extensão voltadas à diversidade de gênero e sexualidade, incluindo projetos de inclusão digital com foco em grupos LGBTQIAP+, campanhas educativas e parcerias com o NUGEDS do campus.

A instituição, portanto, visa à integração entre ensino, pesquisa e extensão como garantia de que seu projeto institucional e pedagógico seja relevante tanto

para o desenvolvimento acadêmico e científico quanto para a promoção social, política e cultural da comunidade regional.

8.5. Temas Transversais

Os Temas Transversais referem-se a um conjunto de temáticas de relevância cultural e sócio-histórica inseridos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para discussão em âmbito escolar. Esses temas expressam valores construídos ao longo de gerações e se mostram essenciais ao aprimoramento da vivência democrática, sendo um chamamento à reflexão e ao debate político.

Em documento do ano de 1997, o Ministério da Educação propõe eixos temáticos para desenvolvimento da discussão: Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo, Saúde e Orientação Sexual. Além destes temas, outros podem ser propostos de acordo com o contexto e relevância. Os critérios utilizados para esta escolha se relacionam à urgência social e à possibilidade de ensino e aprendizagem na Educação Básica. São temas que envolvem um aprender sobre a realidade, a partir do contexto local e nacional, a fim de que possam se estabelecer outros patamares de intervenção social.

Assim, os temas transversais oportunizam uma articulação do conhecimento das diferentes disciplinas, em que um mesmo tema é tratado por diferentes campos do saber. Atuam como eixo unificador, no qual as disciplinas se organizam por um conjunto de assuntos que abordam temáticas sociais. Os temas transversais, neste sentido, articulam conteúdos de caráter social, que precisam ser incluídos no currículo de forma transversal, no interior das várias disciplinas, visando a contribuir para uma formação humanística e a superação da alienação e das indiferenças.

Sendo a transversalidade um princípio teórico e metodológico que implica em consequências práticas, a proposta do IFCE *Campus Tauá* inscreve-se na perspectiva de articular propostas de ensino que favoreçam a discussão dos seguintes temas: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais. Os temas a serem tratados encontram-se embasados na legislação vigente e precisam do comprometimento dos gestores, professores e servidores da instituição para a sua efetivação no espaço educativo.

8.5.1. Educação Ambiental

A Política Nacional de Educação Ambiental é regulamentada pela Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, e pelo Decreto N° 4.281, de 25 de junho de 2002, que propõe a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que são voltadas para a discussão sobre sustentabilidade, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

No estudo da Educação Ambiental, abre-se espaço para compreender práticas que corroboram para a valorização da vida, sejam elas de caráter biológico, econômico, social, cultural ou de outra ordem. Por isso são cabíveis as discussões sobre trabalho, consumo, saúde, direitos humanos e outras temáticas que se mostram pertinentes ao contexto local.

Dessa forma, o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus Tauá*, amparando-se na legislação vigente, tem o compromisso de promover ações de conscientização que estimulem a preservação ambiental, tendo como foco a área de tecnologia, observando-se temas de produção tecnológica e seus impactos, e a responsabilidade e operacionalização do descarte de resíduos eletrônicos. Tais temas estão relacionados diretamente ao componente curricular de Ética e Responsabilidade Socioambiental, que aborda políticas de educação ambiental, desenvolvimento sustentável, ética e meio ambiente.

A temática de educação ambiental também é relacionada, sempre que possível, aos demais conteúdos e práticas do curso, devendo ser discutida de forma transdisciplinar, inclusive com a articulação de projetos, eventos, seminários e exposições que debatam o tema.

8.5.2. Educação em Direitos Humanos

A Resolução N° 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos e tem como finalidade promover a educação e a transformação social, orientando que os projetos pedagógicos de cursos das instituições de ensino superior abordem a Educação em Direitos Humanos em seus currículos de ensino.

Em conformidade com o Art. 3º, a Educação em Direitos Humanos fundamenta-se nos seguintes princípios:

- I.Dignidade Humana;
- II.Igualdade de Direitos;
- III.Reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades;
- IV.Laicidade do Estado;
- V.Democratização na Educação;
- VI.Transversalidade, vivência e globalidade e;
- VII.Sustentabilidade socioambiental. (MEC, 2012, p. 1).

A resolução orienta, em seu Art. 7º, que a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos pode acontecer pela transversalidade, tratando os Direitos Humanos de forma interdisciplinar, como um conteúdo específico em uma das disciplinas do currículo, ou de maneira mista, combinando a transversalidade e a disciplinariedade.

Dessa forma, o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas aborda a Educação em Direitos Humanos relacionando-a de forma específica no conteúdo programático da disciplina de Ética e Responsabilidade Socioambiental, além de abordar o tema de forma transversal nas demais disciplinas, sempre relacionando a ética profissional à consciência da importância dos direitos humanos e sua relação com a tecnologia.

8.5.3. Relações Étnico-Raciais e Estudos Afro-brasileiros e Indígenas

A Educação das Relações Étnico-Raciais é regulamentada pela Lei Nº 10.639/03, de 09 de janeiro de 2003 e pela Lei Nº 11.645, de 10 de maio de 2008. O parecer do CNE/CP Nº 03/2004 detalha os direitos e obrigações dos entes federados ante a implementação da lei e a resolução CNE/CP Nº 01/2004 trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para as Relações Étnico-Raciais e o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

A Resolução Nº 1 CNE/CP, de 17 de junho de 2004, no seu Art. 1º e parágrafo primeiro, discorre sobre a inclusão dessa temática nas instituições de ensino superior, conforme citação abaixo:

§ 1º As Instituições de Ensino Superior incluirão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação

das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP 3/2004. (MEC, 2004, p. 1).

No âmbito dos Institutos Federais, tais ações vêm sendo trabalhadas com as políticas voltadas para a afirmação da diversidade cultural, através do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI). O NEABI foi criado pela Resolução Nº 071 de 31 de julho de 2017, do Conselho Superior do IFCE, e tem como missão sistematizar, produzir e difundir conhecimentos, fazeres e saberes, a produção de materiais, eventos, encontros, seminários que contribuam para a promoção da equidade racial e dos direitos humanos, tendo como perspectiva a superação do racismo e outras formas de discriminações, ampliação e consolidação da cidadania e dos direitos das populações negras e indígenas no Brasil, no Ceará e, em particular, no IFCE.

Assim, baseado na resolução, o NEABI do *Campus Tauá* promove ações de forma integrada entre ensino, pesquisa e extensão. Esse núcleo organiza atividades que são realizadas junto aos discentes por todo o semestre. Além de atividades, também promove eventos ligados à questão racial e de gênero e a indicação e reprodução de filmes, séries e vídeos.

Com base na legislação, comprehende-se que esse eixo temático, além de ser desenvolvido em ações pelo NEABI, também deve fazer parte dos conteúdos e atividades curriculares de forma transdisciplinar, bem como, em eventos e seminários do curso.

Desta forma, o tema é abordado de forma direta na estrutura curricular do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas por meio das disciplinas obrigatórias Ética e Responsabilidade Socioambiental e Comunicação e Expressão, bem como na disciplina optativa de Artes.

No conteúdo programático da disciplina Ética e Responsabilidade Socioambiental está inserida a unidade de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. Além dessa unidade, serão abordados os tópicos: relações étnico-raciais, racismo estrutural, identidade, etnocentrismo, preconceito racial e discriminação racial. A disciplina de Comunicação e Expressão, por sua vez, tem como um dos seus objetivos a compreensão da diversidade étnica, cultural e linguística brasileira e abordará a literatura afro-brasileira e indígena na

comunicação cotidiana. Já a disciplina optativa de Artes tratará de artes indígenas e africanas.

De forma transversal, o tema é tratado na disciplina de Projeto Social, onde os estudantes serão incentivados a conhecer projetos voltados para comunidades quilombolas e indígenas e as atividades que visam o protagonismo negro e indígena na comunidade local. Com isso, o estudante terá a possibilidade de colaborar com esses projetos ou promover outros através da disciplina. Também será abordado na disciplina Projeto Integrador Multidisciplinar I, onde os estudantes serão incentivados a identificar necessidades da comunidade local, o que inclui as populações quilombolas e indígenas da região, e propor soluções. Na disciplina Projeto Integrador Multidisciplinar II, o discente irá implementar a solução proposta para atender a necessidade identificada. Nessas disciplinas estão definidas carga horária de extensão para permitir a interação dos estudantes com a comunidade.

Além da abordagem nas disciplinas curriculares, haverá proposição de amplo debate do tema por meio de ações de extensão e no desenvolvimento de projetos de pesquisa.

Portanto, as temáticas da História Afro-Brasileira e Indígena e a Educação em Direitos Humanos estão previstas para serem desenvolvidas em componentes curriculares do curso e em ações de extensão. Para realização dessas atividades, a coordenação do curso e o corpo docente poderá obter auxílio e orientação do NEABI do *Campus Tauá*, de modo a poder atuar conjuntamente para o devido tratamento dessas temáticas.

8.5.4. Diversidade de Gênero e Sexualidade

Será garantida a abordagem sistemática das temáticas de diversidade de gênero e sexualidade como parte integrante da formação ética e cidadã dos discentes, por meio de práticas pedagógicas críticas, interdisciplinares e dialógicas. Tais ações visam combater preconceitos e promover o respeito à diversidade, conforme as Resoluções CNE/CP nº 1/2012 e nº 2/2015, e as políticas institucionais do IFCE. Para tal, os discentes serão incentivados a desenvolver projetos, pesquisas e ações extensionistas com esta temática, com foco na inclusão digital de grupos LGBTQIAP+.

Desta forma, o curso reafirma o compromisso institucional com os princípios de equidade, inclusão e respeito às diversidades, em consonância com a legislação educacional vigente e com a Política de Diversidade do IFCE.

9. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

9.1. Organização Curricular

9.1.1. Princípios

Para que sejam atendidas as características da área do curso, no que diz respeito ao seu dinamismo, foi adotada, na definição da organização curricular, uma abordagem baseada na formação básica dos alunos. Essa formação tem como influência o perfil prático definido no contexto institucional, difundido ao longo de décadas de ensino tecnológico do IFCE e necessário para a formação de recursos humanos capacitados para o mercado.

Para tanto, a estrutura curricular do curso enfatiza a formação em fundamentos básicos, vinculada a uma vertente prática nas tecnologias atuais, na qual espera-se que o aluno seja estimulado e motivado a “aprender a aprender”. Também são inseridas propostas de iniciação à prática da pesquisa e ao envolvimento com a extensão, como forma de difusão do conhecimento.

Para complementar esse perfil tecnológico, foi associada uma formação de base humanística, de modo a preparar indivíduos tanto para o exercício de sua profissão como para a cidadania.

9.1.2. Estrutura curricular

O currículo das tecnologias é regido pela regulamentação do nível superior pelo Parecer CNE/CES Nº 436/2001, do Conselho Nacional de Educação e o Centro de Ensino Superior, e pelo Parecer CNE/CP Nº 29/2002, resolução do Conselho Nacional de Educação e o Conselho Pleno, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Tecnologia.

Conforme a Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021, sobre as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, seu Art. 30º determina que a organização curricular deve compreender as competências profissionais e tecnológicas e os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do tecnólogo.

Dessa forma, a matriz curricular do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Tauá foi construída com base nos referenciais de formação para o referido curso da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e na Portaria Nº 396, de 23 de agosto de 2021, que destaca os conteúdos do curso contemplados como referência para avaliação do ENADE.

O referencial construído pela SBC divide o percurso formativo do estudante em quatro eixos. Para cada eixo é destacada a competência adquirida na formação do profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ZORZO *et al.*, 2017):

- a) **Análise e Projeto de Sistemas de Software:** “compreender e aplicar métodos e técnicas para construção de software que solucionem problemas do mundo real”, de maneira que proponha “soluções condizentes com as necessidades do cliente, e projetando (desenhando) sistemas que atendam aos requisitos”.
- b) **Implementação de Sistemas de Software:** “compreender e aplicar princípios e metodologias de engenharia de software” além de “linguagens e técnicas de programação na implementação de software, garantindo sua qualidade técnica”.
- c) **Infraestrutura para Sistemas de Software:** “definir e manter ambientes e infraestrutura tecnológica a fim de acomodar sistemas de software”.
- d) **Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Pessoal:** “ter consciência humanística e de negócios, estimulando o trabalho em grupo, desenvolvendo habilidades de liderança, inovação e colaboração”.

O Quadro 1 mostra a relação de cada eixo formativo, a partir da competência profissional destacada pela SBC, e os conteúdos referentes à avaliação do ENADE.

Quadro 1 – Relação dos Eixos Formativos da SBC com os conteúdos de avaliação do ENADE para o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

| Eixo Formativo | Conteúdo Relacionado ao ENADE |
|---|--|
| Análise e Projeto de Sistemas de Software | <ol style="list-style-type: none">1. Análise e projeto de sistemas computacionais;2. Engenharia de requisitos;3. Interação humano-computador;4. Gerência de projetos; |

| | |
|--|--|
| | 5. Processos de negócio. 1. Algoritmos e programação; 2. Estruturas de dados; 3. Orientação a objetos; 4. Lógica matemática e teoria dos conjuntos; 5. Banco de dados; 6. Processo de <i>software</i> ; 7. Verificação e validação de software; 8. Arquitetura de <i>software</i> ; 9. Manutenção de <i>software</i> ; 10. Princípios de segurança da informação no desenvolvimento de <i>software</i> . |
| Implementação de Sistemas de Software | 1. Gerência de configuração; 2. Princípios de arquitetura e organização de computadores; 3. Princípios de sistemas operacionais; 4. Princípios de redes de computadores e sistemas distribuídos. |
| Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Pessoal | 1. Empreendedorismo; 2. Legislação, normas técnicas, ética e responsabilidade socioambiental; 3. Princípios de estatística e análise de dados. |

Fonte: ZORZO *et al.*, 2017; MEC, 2021.

Com base nessas informações, a estrutura curricular do curso foi organizada para atender esses eixos formativos e os conteúdos de avaliação do ENADE. Os quadros 2 a 5 apresentam as disciplinas do curso por eixo formativo predominante em seu conteúdo programático. Cada quadro lista o nome da disciplina, a carga horária no curso, número de créditos e se é oferecida como disciplina obrigatória ou optativa.

Quadro 2 – Disciplinas do Eixo Formativo Análise e Projeto de Sistemas de Software

| | Disciplinas | Carga horária | Créditos | Obrigatória |
|-------------------------------|--|---------------|-----------|-------------|
| 1 | Análise e Projeto de Sistemas | 80h | 04 | Sim |
| 2 | Gestão de Projetos | 40h | 02 | Sim |
| 3 | Interação Humano-Computador | 40h | 02 | Sim |
| 4 | Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software | 40h | 02 | Optativa |
| 5 | Padrões de Projeto de Software | 80h | 04 | Sim |
| 6 | Projeto Integrador Multidisciplinar I | 80h | 04 | Sim |
| Total das Obrigatórias | | 320h | 16 | - |
| Total das Optativas | | 40h | 02 | - |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Quadro 3 – Disciplinas do Eixo Formativo Implementação de Sistemas de Software

| | Disciplinas | Carga horária | Créditos | Obrigatória |
|-------------------------------|--|----------------------|-----------------|--------------------|
| 1 | Banco de Dados | 80h | 04 | Sim |
| 2 | Bancos de Dados Não-Relacionais | 40h | 02 | Sim |
| 3 | Ciência de Dados | 80h | 04 | Optativa |
| 4 | Desenvolvimento de Jogos Digitais | 80h | 04 | Optativa |
| 5 | Engenharia de Software | 40h | 02 | Sim |
| 6 | Estrutura de Dados | 80h | 04 | Sim |
| 7 | Fundamentos de Matemática | 40h | 02 | Sim |
| 8 | Fundamentos de Segurança da Informação | 40h | 02 | Sim |
| 9 | Inteligência Computacional | 80h | 04 | Sim |
| 10 | Introdução à Programação | 80h | 04 | Sim |
| 11 | Pensamento Computacional | 40h | 02 | Sim |
| 12 | Programação Orientada a Objetos | 80h | 04 | Sim |
| 13 | Programação para Dispositivos Móveis | 80h | 04 | Sim |
| 14 | Programação WEB I | 80h | 04 | Sim |
| 15 | Programação WEB II | 80h | 04 | Sim |
| 16 | Projeto Integrador Multidisciplinar II | 80h | 04 | Sim |
| 17 | Tecnologias WEB | 40h | 02 | Sim |
| 18 | Testes e Qualidade de Software | 80h | 04 | Sim |
| 19 | Tópicos Especiais em Computação | 40h | 02 | Optativa |
| 20 | Tópicos Especiais em Engenharia de Software | 40h | 02 | Optativa |
| 21 | Tópicos Especiais em Inteligência Artificial | 40h | 02 | Optativa |
| Total das Obrigatórias | | 1080h | 54 | - |
| Total das Optativas | | 280h | 14 | - |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Quadro 4 – Disciplinas do Eixo Formativo Infraestrutura para Sistemas de Software

| | Disciplinas | Carga horária | Créditos | Obrigatória |
|-------------------------------|--|----------------------|-----------------|--------------------|
| 1 | Desenvolvimento e Operações | 80h | 04 | Sim |
| 2 | Introdução à Computação | 40h | 02 | Sim |
| 3 | Redes de Computadores | 80h | 04 | Sim |
| 4 | Sistemas Operacionais | 40h | 02 | Sim |
| 5 | Tópicos Especiais em Redes | 40h | 02 | Optativa |
| 6 | Tópicos Especiais em Sistemas Digitais | 80h | 04 | Optativa |
| 7 | Tópicos Especiais em Telecomunicações | 40h | 02 | Optativa |
| Total das Obrigatórias | | 240h | 12 | - |
| Total das Optativas | | 160h | 08 | - |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Quadro 5 – Disciplinas - Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Pessoal

| | Disciplinas | Carga horária | Créditos | Obrigatória |
|-------------------------------|---|----------------------|-----------------|--------------------|
| 1 | Artes | 40h | 02 | Optativa |
| 2 | Comunicação e Expressão | 40h | 04 | Sim |
| 3 | Educação Física | 40h | 02 | Optativa |
| 4 | Empreendedorismo | 40h | 02 | Sim |
| 5 | Ética e Responsabilidade Socioambiental | 40h | 02 | Sim |
| 6 | Inglês Técnico | 40h | 02 | Sim |
| 7 | Libras | 40h | 02 | Optativa |
| 8 | Probabilidade e Estatística | 80h | 04 | Optativa |
| 9 | Projeto Social | 40h | 02 | Sim |
| 10 | Tecnologia Assistiva em Sistemas Computacionais | 40h | 02 | Optativa |
| 11 | Tecnologia, Cultura e Sociedade | 40h | 02 | Optativa |
| Total das Obrigatórias | | 200h | 10 | - |
| Total das Optativas | | 280h | 14 | - |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

9.2. Matriz Curricular

A matriz curricular do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE Campus Tauá foi elaborada visando atender as recomendações das diretrizes curriculares, assim como propiciar ao aluno um conhecimento teórico-prático adequado para o desenvolvimento de pesquisas na área do curso e para atuar de maneira diferenciada nas suas diversas atividades.

A matriz do curso está estruturada por disciplinas distribuídas em cinco semestres letivos com uma aula equivalente a 60 (sessenta) minutos. A carga horária total é de 2.100 horas, distribuídas da seguinte forma:

- a) 1840 horas de componentes curriculares obrigatórios;
- b) 160 horas de disciplinas optativas;
- c) 100 horas de atividades complementares.

Da carga horária total do curso, 10% (dez por cento) é dedicada para a realização de atividades de extensão, com o objetivo de propiciar um maior impacto do curso sobre a comunidade externa da região. As 210 (duzentas e dez) horas de carga horária de extensão estão distribuídas entre os componentes curriculares obrigatórios.

Outra atividade que compõe o currículo do curso é a Prática Profissional Supervisionada (PPS). A carga horária de PPS, de 40 (quarenta) horas, é distribuída em dois componentes obrigatórios: Projeto Integrador Multidisciplinar I e Projeto Integrador Multidisciplinar II. Cada componente possui 20 (vinte) horas de PPS.

De acordo com o artigo 52, do ROD (IFCE, 2015), a matrícula será obrigatória em todos os componentes curriculares no primeiro semestre. Nos demais semestres, o estudante deverá cumprir, no mínimo, 12 (doze) créditos, salvo se estiver na condição de concluinte ou, em casos especiais, mediante autorização da coordenação do curso ou da diretoria de ensino.

O Quadro 6 apresenta a matriz curricular com os componentes curriculares distribuídos em cinco semestres. Para cada disciplina são informadas: a carga horária total, a carga horária teórica, a carga horária prática, a carga horária de extensão, a carga horária de PPS, o número de créditos e o pré-requisito da disciplina (código da disciplina que o estudante deve ter cursado e sido aprovado).

Quadro 6 – Matriz Curricular do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

| Código | Componente Curricular | Carga Horária | | | | | CR | Pré-requisito |
|--------------------|---|---------------|------------|------------|-----------|----------|-----------|---------------|
| | | Total | Te | Pr | Ex | PPS | | |
| SEMESTRE 01 | | | | | | | | |
| ADS01 | Banco de Dados | 80 | 40 | 40 | 0 | 0 | 04 | - |
| ADS02 | Fundamentos de Matemática | 80 | 60 | 20 | 0 | 0 | 04 | - |
| ADS03 | Inglês Técnico | 40 | 30 | 10 | 0 | 0 | 02 | - |
| ADS04 | Introdução à Computação | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 02 | - |
| ADS05 | Introdução à Programação | 80 | 20 | 60 | 0 | 0 | 04 | - |
| ADS06 | Pensamento Computacional | 40 | 20 | 20 | 0 | 0 | 02 | - |
| ADS07 | Tecnologias WEB | 40 | 20 | 20 | 0 | 0 | 02 | - |
| # | TOTAL | 400 | 230 | 170 | 0 | 0 | 20 | - |
| SEMESTRE 02 | | | | | | | | |
| ADS08 | Comunicação e Expressão | 40 | 30 | 10 | 0 | 0 | 02 | - |
| ADS09 | Empreendedorismo | 40 | 24 | 0 | 16 | 0 | 02 | - |
| ADS10 | Engenharia de Software | 40 | 30 | 10 | 0 | 0 | 02 | - |
| ADS11 | Estrutura de Dados | 80 | 20 | 60 | 0 | 0 | 04 | ADS05 |
| ADS12 | Ética e Responsabilidade Socioambiental | 40 | 24 | 0 | 16 | 0 | 02 | - |
| ADS13 | Programação Orientada a Objetos | 80 | 20 | 60 | 0 | 0 | 04 | ADS05 |
| ADS14 | Redes de Computadores | 80 | 40 | 40 | 0 | 0 | 04 | - |
| # | TOTAL | 400 | 188 | 180 | 32 | 0 | 20 | - |
| SEMESTRE 03 | | | | | | | | |
| ADS15 | Análise e Projeto de Sistemas | 80 | 40 | 40 | 0 | 0 | 04 | ADS10 |
| ADS16 | Bancos de Dados Não-Relacionais | 40 | 20 | 20 | 0 | 0 | 02 | ADS11 |
| ADS17 | Gestão de Projetos | 40 | 28 | 0 | 12 | 0 | 02 | - |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| ADS18 | Interação Humano-Computador | 40 | 20 | 20 | 0 | 0 | 02 | - |
| ADS19 | Programação para Dispositivos Móveis | 80 | 20 | 50 | 10 | 0 | 04 | ADS13 |
| ADS20 | Programação WEB I | 80 | 20 | 60 | 0 | 0 | 04 | ADS07 |
| ADS21 | Sistemas Operacionais | 40 | 30 | 10 | 0 | 0 | 02 | ADS04 |
| # | TOTAL | 400 | 178 | 200 | 22 | 0 | 20 | - |
| SEMESTRE 04 | | | | | | | | |
| ADS22 | Fundamentos de Segurança da Informação | 40 | 30 | 10 | 0 | 0 | 02 | - |
| ADS23 | Inteligência Computacional | 80 | 40 | 40 | 0 | 0 | 04 | - |
| ADS24 | Optativa I | 40 | 40 | - | - | - | 02 | - |
| ADS25 | Padrões de Projeto de Software | 80 | 40 | 40 | 0 | 0 | 04 | - |
| ADS26 | Projeto Integrador Multidisciplinar I | 80 | 0 | 0 | 60 | 20 | 04 | ADS10 |
| ADS27 | Programação WEB II | 80 | 20 | 60 | 0 | 0 | 04 | ADS20 |
| # | TOTAL | 400 | 170 | 150 | 60 | 20 | 20 | - |
| SEMESTRE 05 | | | | | | | | |
| ADS28 | Desenvolvimento e Operações | 80 | 40 | 40 | 0 | 0 | 04 | - |
| ADS29 | Optativa II | 40 | 40 | - | - | - | 02 | - |
| ADS30 | Optativa III | 80 | 80 | - | - | - | 04 | - |
| ADS31 | Projeto Integrador Multidisciplinar II | 80 | 0 | 0 | 60 | 20 | 04 | ADS26 |
| ADS32 | Projeto Social | 40 | 4 | 0 | 36 | 0 | 02 | - |
| ADS33 | Testes e Qualidade de Software | 80 | 40 | 40 | 0 | 0 | 04 | ADS10 |
| # | TOTAL | 400 | 204 | 80 | 96 | 20 | 20 | - |
| CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS | | | | | | | | |
| 2000 | | | | | | | | |
| 970 | | | | | | | | |
| 780 | | | | | | | | |
| 210 | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | |

| Item | Carga Horária | Créditos |
|---------------------------|---------------|------------|
| Componentes Curriculares | 2000h | 100 |
| Atividades Complementares | 100h | 5 |
| Total Geral | 2100h | 105 |

Legenda:

Te: Teórica; **Pr:** Prática; **Ex:** Extensão; **PPS:** Prática Profissional Supervisionada; **CR:** Créditos

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

O Quadro 7 apresenta as disciplinas optativas ofertadas no curso, detalhando a carga horária teórica e prática e os seus pré-requisitos.

Quadro 7 – Disciplinas Optativas

| Código | Componente Curricular | Carga Horária | | | Créditos | Pré-requisito |
|--------------|-----------------------|---------------|---------|---------|----------|---------------|
| | | Total | Teórica | Prática | | |
| OPT01 | Artes | 40 | 20 | 20 | 02 | - |
| OPT02 | Ciência de Dados | 80 | 40 | 40 | 04 | ADS01 |

| | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|--------------|
| OPT03 | Desenvolvimento de Jogos Digitais | 80 | 40 | 40 | 04 | ADS05 |
| OPT04 | Educação Física | 40 | 10 | 30 | 02 | - |
| OPT05 | Libras | 40 | 20 | 20 | 02 | - |
| OPT06 | Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software | 40 | 20 | 20 | 02 | ADS10 |
| OPT07 | Probabilidade e Estatística | 80 | 60 | 20 | 04 | - |
| OPT08 | Tecnologia Assistiva em Sistemas Computacionais | 40 | 30 | 10 | 02 | - |
| OPT09 | Tecnologia, Cultura e Sociedade | 40 | 40 | 0 | 02 | - |
| OPT10 | Tópicos Especiais em Computação | 40 | 20 | 20 | 02 | ADS04 |
| OPT11 | Tópicos Especiais em Engenharia de Software | 40 | 20 | 20 | 02 | ADS10 |
| OPT12 | Tópicos Especiais em Inteligência Artificial | 40 | 20 | 20 | 02 | ADS06 |
| OPT13 | Tópicos Especiais em Sistemas Digitais | 80 | 40 | 40 | 04 | - |
| OPT14 | Tópicos Especiais em Redes | 40 | 20 | 20 | 02 | ADS04 |
| OPT15 | Tópicos Especiais em Telecomunicações | 40 | 20 | 20 | 02 | - |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Os Programas de Unidade Didática (PUD) de cada componente curricular são descritos de forma detalhada nos Anexos A e B.

9.2.1. Fluxograma

O fluxograma da matriz curricular (Figura 1) apresenta as disciplinas obrigatórias. Ele demonstra o percurso da formação do discente com as relações de pré-requisitos de cada disciplina do curso. As cores destacam os diferentes eixos formativos da SBC distribuídos ao longo dos semestres do curso.

9.3. Avaliação da Aprendizagem

Entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do discente, a avaliação da aprendizagem pressupõe: promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

Além dos instrumentos regulares de avaliação previstos em cada componente curricular, o curso conta com ações de apoio pedagógico voltadas à

recuperação de estudos e ao fortalecimento do processo de aprendizagem, especialmente por meio de monitorias e atendimentos extraclasse realizados pelos docentes. Já o que se refere à curricularização da extensão, as práticas extensionistas são integradas de forma progressiva a partir do segundo semestre do curso, sendo desenvolvidas em componentes curriculares obrigatórios em todos os semestres subsequentes até a conclusão do curso. Essas ações permitem que os discentes apliquem conhecimentos técnicos em contextos reais, articulando ensino, pesquisa e extensão com foco em demandas sociais e tecnológicas da região.

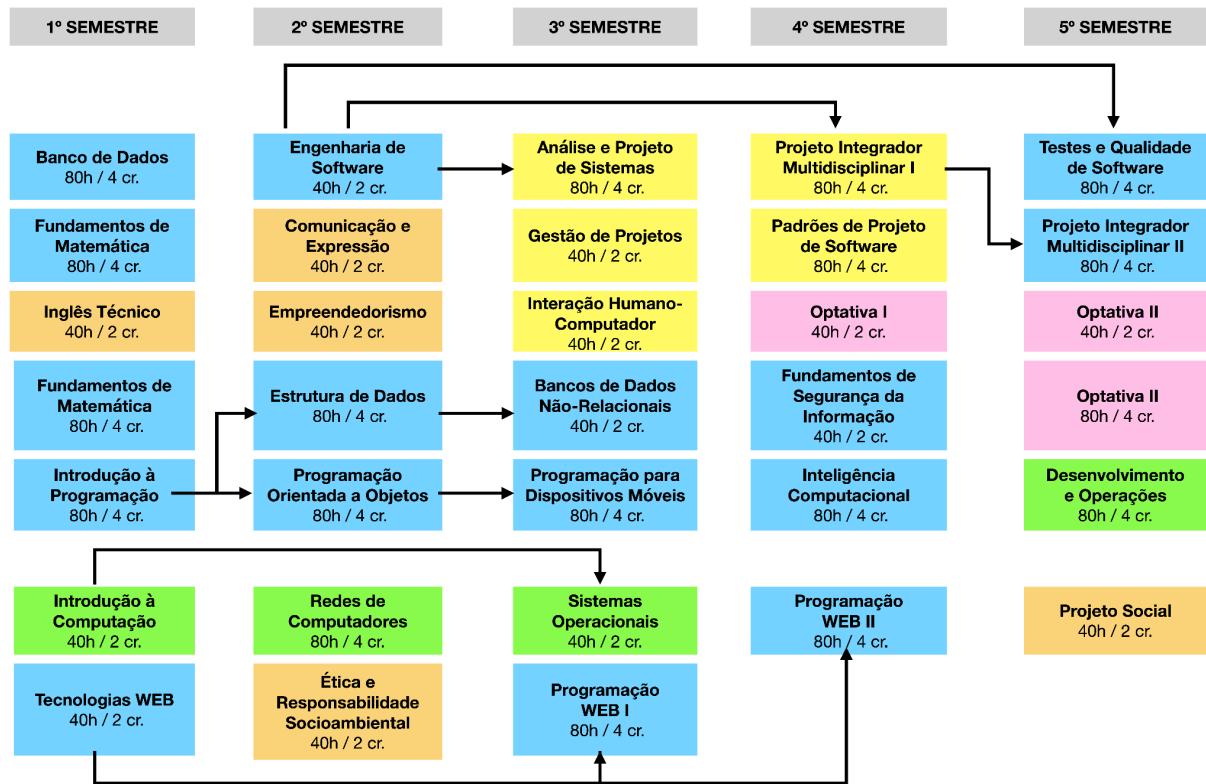
Ainda nesse tocante, as atividades complementares possuem limites de carga horária definidos no PPC e abrangem experiências formativas que não se confundem com as atividades de extensão curricularizada. Todas as atividades complementares realizadas pelos discentes devem ser devidamente registradas e validadas no sistema acadêmico (Q-Acadêmico), conforme regulamentação institucional vigente.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação que, de forma integrada aos processos de ensino e aprendizagem, assuma as funções diagnóstica, formativa e somativa. Tais ações são utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos futuros profissionais, funcionando como instrumento colaborador para verificação da aprendizagem.

A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9.394/96. O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos PUDs do curso, na perspectiva de contribuir incessantemente para a efetiva aprendizagem do aluno. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por componente curricular, utilizando-se de estratégias formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

Avaliar a aprendizagem pressupõe avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, desprezando processos que levem o discente a uma atitude passiva e alienante. Implica redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, proporcionando momentos em que o discente expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional em cada unidade de conteúdo.

Figura 1: Fluxograma da matriz curricular do curso.



Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso

Avaliar está relacionado à busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual. Diante disso, a avaliação requer procedimentos metodológicos nos quais discentes e docentes estejam igualmente envolvidos. É necessário que o discente tenha conhecimento dos objetivos a serem alcançados, do processo metodológico implementado na instituição e conheça os critérios de avaliação da aprendizagem, bem como proceda a sua autoavaliação.

O docente formador, ainda que esteja envolvido num processo de ensino que privilegie a participação ativa do discente, atua como elemento impulsionador, catalisador e observador do nível da aprendizagem de seus discentes no processo e não somente no final, o que requer acompanhamento sistemático e diário da desenvoltura do discente. Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos da vida acadêmica de seus discentes, mediante interpretações qualitativas dos

conhecimentos por eles construídos e reconstruídos no processo de desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos, práticas e atitudes, o processo avaliativo exige diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, que deverão estar diretamente ligadas ao contexto da área objeto da educação profissional e utilizadas de acordo com a natureza do que está sendo avaliado.

Pensando numa conjugação de instrumentos que permitam captar melhor as diversas dimensões dos domínios da competência (habilidades, conhecimentos gerais, atitudes e conhecimentos técnicos específicos), o ROD do IFCE em seu Art. 94. § 1º, referenda alguns instrumentos e técnicas:

- I. Observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades;
- II. Exercícios;
- III. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- IV. Fichas de observações;
- V. Relatórios;
- VI. Autoavaliação;
- VII. Provas escritas com ou sem consulta;
- VIII. Provas práticas e provas orais;
- IX. Seminários;
- X. Projetos interdisciplinares;
- XI. Resolução de exercícios;
- XII. Planejamento e execução de experimentos ou projetos;
- XIII. Relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas;
- XIV. Realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- XV. Autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo. (IFCE, 2015, pp. 26-27).

De acordo com o ROD, a sistemática de avaliação em regime semestral se desenvolverá em duas etapas (N1 e N2). Em cada uma delas serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações parciais por etapa. A média parcial (MP) do semestre será a média ponderada das duas etapas. O peso da etapa N1 é 2 (dois) e o peso da etapa N2 é 3 (três). Desta forma, a média parcial de cada disciplina será calculada mediante a seguinte fórmula:

$$MP = \frac{2.N1 + 3.N2}{5}$$

É válido ressaltar que a aprovação do discente no componente curricular é condicionada ao alcance da média sete (7,0). As notas de avaliações parciais e a média final de cada etapa e de cada período letivo terão apenas uma casa decimal.

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a avaliação final (AF). Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias letivos após a divulgação do resultado da média semestral e poderá contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final (MF) será obtida pela soma da média semestral e da nota da prova final, dividida por 2 (dois), conforme a seguinte fórmula:

$$MF = \frac{MP + AF}{2}$$

Neste caso, a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média final mínima cinco (5,0).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. Para aqueles discentes que não atingirem desempenho satisfatório, a partir da etapa N1, poderão ser realizadas ações institucionais para a recuperação da aprendizagem, tais como:

- a) a verificação da sistemática de avaliação ao longo das etapas e semestres do curso;
- b) a (re)orientação do processo educativo quando os resultados atingidos forem insatisfatórios diante dos objetivos esperados;
- c) o desenvolvimento de turmas de apoio extraclasses, admitindo uma metodologia de ação, como as células de aprendizagem colaborativa;
- d) o fortalecimento de políticas institucionais como a monitoria remunerada e voluntária para turmas com resultados insatisfatórios, inicialmente;
- e) a colaboração e apoio ao trabalho docente diante das demandas contextuais e institucionais.

9.4. Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no *Campus Tauá* não é obrigatório, pois o aluno realiza práticas profissionais durante o curso. Porém, o estudante pode optar por estágio supervisionado no seu processo de formação para aplicar os conhecimentos adquiridos no curso. Nesse caso, deve ser orientado por docente do curso.

A realização de estágios é de grande ajuda na integração do aluno com a prática profissional. O estágio pode ser desenvolvido na modalidade de tempo parcial ou de tempo integral e deve ser supervisionado no local onde é oferecido, podendo ser realizado em períodos de férias ou durante os dias letivos, desde que não prejudique o desempenho do aluno nas disciplinas em que está matriculado.

A política de estágio deve estar em acordo com a lei de número 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino superior. Ela determina que:

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. (BRASIL, 2008).

O estágio supervisionado é um componente curricular constituído de atividades de caráter pedagógico, desenvolvidas no campo de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Seu objetivo é proporcionar ao aluno contato com a prática profissional, permitindo o exercício de técnicas e de procedimentos da área. O estágio supervisionado poderá iniciar a qualquer momento, desde que o aluno esteja regularmente matriculado no curso, e terá duração mínima de 10 créditos (200 horas). O estágio deve ser acompanhado por um supervisor vinculado à entidade concedente e que tenha formação superior. Também haverá um professor orientador de estágio do IFCE *Campus Tauá* que fará acompanhamento regular dos estudantes, bem como articulará reuniões periódicas com os alunos no próprio *campus*. O professor orientador do estágio supervisionado poderá orientar seus alunos individualmente, ou em grupo, através da realização de reuniões periódicas.

O estágio supervisionado poderá ser realizado em qualquer empresa que

realize atividades de análise e desenvolvimento de sistemas para atendimento de suas próprias necessidades, fábricas de software, escritórios de projetos e consultoria, indústrias diversas, desde que ofereçam ambiente para a prática profissional. Os estágios constituem oportunidade de aproximação do instituto com a empresa, podendo resultar em parcerias, acordos de cooperação, convênios, consultorias e outras formas de parceria.

Antes do início do estágio supervisionado, a entidade concedente deverá firmar um termo de compromisso com o IFCE com o estagiário e fazer um seguro de acidentes pessoais em benefício do estagiário, com ônus para a concedente conforme a lei de número 11.788, de 25 de setembro de 2008.

O início do estágio supervisionado deve ser precedido pela designação de um professor orientador no IFCE e pela elaboração de um plano de estágio, cujo acompanhamento será efetuado pelo orientador através de relatórios parciais, contatos com o supervisor de estágio na empresa, correio eletrônico, telefone, correspondência e, caso necessário, visitas ao local do estágio.

Ao final do estágio, o aluno deverá elaborar um relatório final de estágio supervisionado, onde são detalhadas as atividades desenvolvidas. A avaliação do relatório final de estágio supervisionado será realizada pelo orientador de estágio, que emitirá seu parecer e nota ou conceito.

A realização do estágio nas férias não dispensa a designação prévia de um professor orientador, a elaboração do plano de estágio, a assinatura do termo de compromisso e a contratação de um seguro de acidentes pessoais em favor do estagiário.

As atividades de estágio do IFCE Campus Tauá são geridas e acompanhadas pela Comissão de Coordenação de Estágio, denominada CCE-TAUA, conforme portaria Nº 49/GAB-TAU/DG-TAU/TAUA, de 15 de junho de 2018. Composta por, pelo menos, dois docentes do quadro permanente do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a CCE-TAUA possui as seguintes competências:

- a) convocar os Coordenadores de Estágio e Orientadores dos estagiários para discutir questões relativas ao planejamento, organização, funcionamento, avaliação e controle das atividades de estágio;
- b) identificar novos campos de estágio;

c) zelar pelo cumprimento das normas estabelecidas para os estágios, conforme determina o Manual de Estagiário do IFCE, aprovado pela Resolução Nº 028 CONSUP, de 08 de agosto de 2014.

Essa comissão determina os modelos de documentos necessários para início, acompanhamento e conclusão do estágio.

Deve-se destacar, ainda, que é papel do corpo docente do curso discutir e avaliar continuamente a política de estágios do curso, promovendo aperfeiçoamentos necessários à sua execução, acompanhando e avaliando a sua operação.

9.5. Projeto Integrador Multidisciplinar

O Projeto Integrador Multidisciplinar (PIM) tem por objetivo integrar os conhecimentos específicos de cada componente curricular do curso com a prática organizacional, acadêmica, pedagógica e científica, promovendo a capacidade pessoal de articular, mobilizar e colocar em prática os conhecimentos, atitudes, habilidades e valores necessários ao desempenho das atividades requeridas.

Nessa perspectiva, o PIM é uma metodologia contemplada no âmbito de componentes curriculares previamente definidos, na modalidade presencial, e se efetivará por meio de projetos, possibilitando o relacionamento entre os conhecimentos teóricos e a prática profissional. Caracteriza-se, ainda, como uma atividade de promoção e desenvolvimento de iniciação científica e de extensão que visa desenvolver a interdisciplinaridade, estabelecendo a integração dos conhecimentos adquiridos (ARAÚJO; HAMES; KEMP, 2013), de forma integrada aos demais componentes curriculares constantes na matriz curricular do curso.

O projeto integrador é dividido em duas disciplinas de carga horária de 80 (oitenta) horas, totalizando 160 (cento e sessenta) horas, com 25% na modalidade prática profissional e 75% na modalidade extensão, sob a orientação de um docente, de modo que o discente possa aplicar saberes adquiridos, dentro e fora do ambiente escolar, procurando desenvolver a visão crítica e sistêmica de processos, a criatividade, a busca de novas alternativas, o empreendedorismo e a capacidade de interpretar o mercado e identificar oportunidades e condições para o autoconhecimento e avaliação.

A relação entre o ambiente de trabalho e os alunos do curso dar-se-á através das atividades de extensão, ou seja, as experiências promovidas por essas atividades facilitarão a articulação das competências desenvolvidas ao longo do curso com as demandas do mundo do trabalho. Os projetos integradores reforçam essa prática pedagógica, cujos objetivos são:

- a) Aproximar os conhecimentos à prática profissional;
- b) Legitimar os conceitos face às práticas organizacionais;
- c) Oportunizar reflexão sobre as competências em desenvolvimento;
- d) Desenvolver habilidades de pesquisa e interpretação de dados e

- informações;
- e) Despertar o senso prático e o interesse pela pesquisa no exercício profissional;
 - f) Promover integração e cooperação técnica entre o IFCE e o mercado de trabalho;
 - g) Promover a curricularização da extensão;
 - h) Incentivar a criatividade, os talentos pessoais e o empreendedorismo;
 - i) Identificar oportunidades de negócios e novas alternativas para a área de controle e processos industriais.

A avaliação dar-se-á por meio da aplicação de instrumentos pertinentes às características dos projetos e desenvolvimento das respectivas disciplinas, podendo configurar-se por meio de pesquisas, estudos de caso, artigos científicos, projetos de intervenção, estudos técnicos, dentre outros.

A coordenação do curso indicará o docente responsável pelo componente curricular e este definirá as equipes de trabalho. Os discentes serão avaliados individualmente, de acordo com o seu desempenho nas atividades propostas.

9.6. Prática Profissional Supervisionada

As atividades de Prática Profissional Supervisionada (PPS) estão previstas com carga horária total de 40 (quarenta) horas. Elas são desenvolvidas nos componentes curriculares Projeto Integrador Multidisciplinar I e Projeto Integrador Multidisciplinar II.

A prática profissional visa:

- a) promover a integração teórica e prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas no currículo;
- b) proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão-ação complementar à formação profissional;
- c) desencadear ideias e atividades alternativas;
- d) atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mercado de trabalho;
- e) desenvolver e estimular as potencialidades individuais proporcionando o

surgimento de profissionais empreendedores, capazes de adotar modelos de gestão e processos inovadores.

Tais atividades estão integradas às disciplinas e objetivam a integração teoria-prática, com base no princípio da interdisciplinaridade. Elas devem constituir-se em um espaço de complementação, ampliação e aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho e na realidade social, além de contribuir para a solução de problemas, caso detectados.

A metodologia a ser adotada será através de visitas, estudos de caso, atividades em laboratório, desenvolvimento de projetos, entre outras, com levantamento de problemas relativos ao objeto da pesquisa e possíveis soluções para os problemas detectados.

9.7. Atividades Complementares

O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas define que os alunos realizem, de forma obrigatória, o mínimo de 100 (cem) horas de Atividades Complementares, o que possibilita ao aluno o aproveitamento de carga horária de atividades realizadas durante o período que estiver no curso.

O objetivo das Atividades Complementares é reforçar e complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, enriquecem o perfil acadêmico, estimulam o conhecimento intelectual e intensificam as relações do aluno com o mundo acadêmico e do trabalho. Essas atividades integram o currículo do curso de graduação e são indispensáveis para o discente integralizá-lo.

Os alunos deverão distribuir a carga horária das atividades complementares ao longo do curso, participando de atividades das modalidades abaixo relacionadas:

- a) Programa de iniciação científica;
- b) Programa de iniciação à docência;
- c) Projeto de pesquisa ou extensão;
- d) Programa de monitoria;
- e) Participação em colegiado ou centro/diretório acadêmico;
- f) Atividades artístico-culturais e/ou esportivas;
- g) Participação em cursos de extensão;

- h) Participação em eventos técnicos e/ou científicos na área do curso;
- i) Organização de eventos técnicos e/ou científicos na área do curso;
- j) Publicação de artigo em periódico técnico e/ou científico;
- k) Publicação de artigo em evento nacional;
- l) Publicação de artigo em evento de iniciação científica;
- m) Produção técnica com relatório;
- n) Curso de línguas;
- o) Certificação técnica;
- p) Participação em palestras relacionadas com a área do curso;
- q) Assistência em defesas de trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses na área do curso;
- r) Intercâmbio na área do curso ou área diretamente afim.

A inclusão de outras atividades poderá ser discutida pelo colegiado do curso. O aproveitamento da carga horária no âmbito das atividades complementares seguirá os critérios apresentados no Quadro 8.

Deverá ser respeitado o limite de carga horária de cada Atividade Complementar descrita no Quadro 8. A carga horária que exceder o cômputo geral, de acordo com as modalidades, não será aproveitada.

Quadro 8: Modalidades de Atividades Complementares e Carga Horária de Aproveitamento

| | Modalidade da Atividade | CH Máxima | CH Máxima por Atividade |
|---|--|------------------|--------------------------------|
| 1 | Participação de Programa de iniciação científica | 100h | Até 50h por atividade |
| 2 | Participação de Programa de iniciação à docência | 100h | Até 50h por atividade |
| 3 | Participação de Projeto de pesquisa ou extensão | 100h | Até 50h por atividade |
| 4 | Participação de Programa de monitoria | 100h | Até 50h por período letivo |
| 5 | Participação de Colegiado do Curso ou Centro/Diretório Acadêmico | 80h | Até 40h por atividade |
| 6 | Atividades artístico-culturais e/ou esportivas | 80h | Até 40h por atividade |

| | | | |
|----|---|------|--|
| 7 | Participação de cursos de extensão em geral | 80h | Até 40h por curso |
| 8 | Participação de cursos de extensão na área do curso | 100h | Até 50h por curso |
| 9 | Participação em eventos técnicos e/ou científicos em geral | 80h | Até 40h por evento |
| 10 | Organização de eventos técnicos e/ou científicos em geral | 80h | Até 40h por evento |
| 11 | Participação em eventos técnicos e/ou científicos na área do curso | 100h | Até 50h por evento |
| 12 | Organização de eventos técnicos e/ou científicos na área do curso | 100h | Até 50h por evento |
| 13 | Publicação de artigo na área do curso | 100h | Até 60h por artigo |
| 14 | Produção técnica com relatório | 100h | Até 50h por produção |
| 15 | Curso de línguas | 100h | Até 60h por curso |
| 16 | Certificação técnica | 100h | Até 60h por certificação |
| 17 | Participação em palestras relacionadas com a área do curso | 40h | Até 4h por palestra |
| 18 | Assistência em defesas de trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses na área do curso | 10h | 1h por cada participação |
| 19 | Intercâmbio na área do curso ou área diretamente afim. | 100h | Até 50h por intercâmbio ou por atividade realizada no intercâmbio. |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Para comprovação da realização de atividades e aproveitamento como Atividade Complementar, o aluno deverá apresentar os comprovantes cabíveis e suas respectivas cópias através de abertura de processo de solicitação de aproveitamento de horas em Atividade Complementar, no sistema próprio do IFCE, com destino à coordenação de curso, que os apreciará, podendo recusar a atividade se considerar insatisfatória. Sendo aceita a atividade realizada pelo aluno, cabe ao Coordenador de Curso seguir com os procedimentos necessários para atribuição da carga horária correspondente.

9.8. Critérios para Aproveitamento de Estudos

O aproveitamento de estudos é contemplado pela legislação educacional brasileira. A Lei Nº 9.394 de 1996 dispõe:

Art. 47 § 2º - Os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino. (BRASIL, 1996).

O Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD) em seu Art. 130 assegura aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir:

- I.O componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;
 - II.O conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.
- Parágrafo único: Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado. (IFCE, 2015, pp. 34-35).

Como se vê, o ROD também possibilita contabilizar estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado. Entretanto, o ROD em seu Art. 131 proíbe o aproveitamento de determinados estudos de componentes curriculares para estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares.

De acordo com o Art. 132 do ROD, o componente curricular a ser aproveitado no curso deve pertencer ao nível de graduação ou ao nível de ensino de pós-graduação, devendo ser solicitado no máximo uma vez.

O estudante pode solicitar aproveitamento de componentes curriculares, sem observância do semestre em que estes estiverem alocados na matriz curricular do curso, observando prazos especificados pelo Art. 133, a saber:

- I.até 10 (dez) dias letivos após a efetuação da matrícula - para estudantes ingressantes;
- II.até 30 (dias) dias após o início do período letivo - para estudantes veteranos. (IFCE, 2015, p. 35).

Conforme explica o Art. 134 do ROD, o procedimento de solicitação de aproveitamento de componentes curriculares deve ser feito mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, acompanhado do “histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem” e dos “programas dos componentes curriculares, devidamente autenticados pela instituição de origem”. Após receber a solicitação, a coordenadoria do curso deverá encaminhar a solicitação para a análise de um docente da área do componente curricular a ser aproveitado em concordância com o Art. 135 que determina as seguintes regras:

- § 1º O docente que analisar a solicitação deverá remeter o resultado para a coordenadoria de curso que deverá informá-lo ao estudante e encaminhá-lo à CCA para o devido registro no sistema acadêmico e arquivamento na pasta acadêmica do estudante.
- § 2º Caso o estudante discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão deste, uma única vez.
- § 3º O prazo para a solicitação da revisão do resultado deverá ser de até 5 (cinco) dias letivos a partir da sua divulgação.
- § 4º O gestor máximo do ensino no campus nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final. (IFCE, 2015, pp. 35-36).

Por fim, todo o processo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento de estudos, incluindo uma eventual revisão de resultado, devem ter um prazo máximo de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação inicial, em conformidade com o Art. 136.

Em relação ao aproveitamento de experiências anteriores, o Art. 138 do ROD determina que não poderá ser solicitada validação de conhecimento no caso de cursos de graduação para: “estudantes que tenham sido reprovados no IFCE no componente curricular cuja validação de conhecimentos adquiridos foi solicitada” e para “estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares”.

Com relação à validação de conhecimentos, esta também é regulada pelo ROD nos artigos 137 a 145. O estudante poderá solicitar validação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas,

inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrantes da matriz curricular do curso. Essa validação deverá ser aplicada por uma comissão avaliadora, indicada pelo gestor máximo do ensino no *Campus Tauá*, composta por pelo menos dois docentes que atendam um dos seguintes requisitos, por ordem de relevância como especifica o Art. 139:

- I. lecionem o componente curricular requerido e sejam lotados no curso para o qual a validação esteja sendo requerida;
- II. lecionem o componente curricular requerido;
- III. possuam competência técnica para tal fim. (IFCE, 2015, p. 36).

A solicitação de validação de conhecimentos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, juntamente com o envio dos documentos listados pelo Art. 140, podendo ter documentação complementar se a comissão avaliadora as solicitar.

O Art. 141 garante o direito do IFCE *Campus Tauá* de instituir o calendário do processo de validação de conhecimentos, devendo ser disponibilizado aos discentes em até 1 (um) dia anterior ao período de inscrição. A validação deverá ser solicitada nos primeiros 30 (trinta) dias do período letivo em curso e todo o processo de validação deverá ser concluído em até 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso, a contar da data inicial de abertura do calendário do processo de validação de conhecimentos, definida pelo *campus*.

Os artigos 142 e 143 do ROD determinam que a validação de conhecimentos de um componente curricular só poderá ser solicitada uma única vez e caso o estudante não compareça a qualquer uma das etapas de avaliação, a solicitação de validação é automaticamente cancelada. A nota mínima a ser alcançada pelo estudante na validação deverá ser 7,0 (sete), conforme determina o artigo 144. Em caso de discordância do resultado obtido, o Art. 145 dá direito ao estudante de requerer à coordenadoria de curso revisão de avaliação no prazo de 2 (dois) dias letivos após a comunicação do resultado. Nesse caso, o gestor máximo do ensino no *campus* nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.

9.9. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE Campus Tauá é um componente optativo. O TCC é uma atividade de consolidação e sistematização de habilidades e conhecimentos adquiridos ao longo da graduação na forma de pesquisa acadêmico-científica. Trata-se de uma experiência que oportuniza a resolução de problemas teóricos e/ou empíricos relacionados a alguma linha de pesquisa.

Caso o estudante opte por desenvolver o TCC, deve-se atentar que se trata de um trabalho de caráter científico. Assim, o TCC deve respeitar a qualidade subjacente a esse mundo, no qual o estudante deve realizar sua execução na forma de uma investigação e a apresentação de seus resultados de maneira a ser julgada pela própria comunidade científica. Essas etapas asseguram ao TCC um caráter diferente dos trabalhos normalmente desenvolvidos pelos estudantes em suas respectivas disciplinas. O TCC é, portanto, um trabalho de síntese que articula o conhecimento global do aluno em sua área de formação e deve ser concebido e executado como uma atividade científica, não como forma de avaliação de seu desempenho no domínio e/ou avaliação de um conteúdo disciplinar específico.

As várias etapas do trabalho deverão contar com a orientação, acompanhamento e supervisão de pelo menos um docente. A orientação do TCC será realizada semanalmente, conforme cronograma estabelecido entre discente e professor orientador, a quem cabe a avaliação das atividades desenvolvidas.

O aluno irá delinear um projeto de pesquisa junto ao professor orientador que mais se coadune com o tema a ser pesquisado, seguindo o Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE, através do tipo de TCC escolhido, conforme especificado pelo Quadro 9.

Ao concluir o TCC, independentemente do tipo escolhido, é preciso que o discente seja avaliado através de uma banca de defesa com a presença obrigatória do orientador e coorientador (caso exista) e outros dois profissionais, docentes ou não, com formação superior.

Os deveres do discente em relação ao TCC são:

- a) Procurar orientador para desenvolver o TCC;
- b) Definir, junto com o orientador, trabalho e tema a ser desenvolvido;

- c) Apresentar, nas datas acordadas com o professor, os resultados dos trabalhos;
- d) Realizar a apresentação pública do trabalho;
- e) Entregar os comprovantes necessários para a validação do trabalho;
- f) Entregar as cópias do trabalho para os membros da banca;
- g) Certificar-se de que os comprovantes apresentados estão de acordo com os requisitos exigidos para a validação do trabalho.

Os seguintes tópicos determinam os deveres do docente orientador:

- a) Realizar o acompanhamento da produção do material escrito e providenciar todas as avaliações e correções dos trabalhos orientados;
- b) Auxiliar na execução da pesquisa;
- c) Definir e negociar com a banca a data da defesa;
- d) Controlar a utilização de material de pesquisa a fim de evitar problemas de plágio.

Baseando-se em experiências anteriores de trabalhos semelhantes realizados nos cursos de tecnologia do IFCE, além das tradicionais monografias, outros tipos de trabalhos poderão ser aceitos como TCC, desde que a qualidade científica seja respeitada e os resultados desses trabalhos sejam condizentes com a formação que é objetivada. Nesse sentido, são aceitos como TCC os tipos de trabalhos especificados no Quadro 9. É válido observar que os resultados deverão passar pelo crivo da comunidade, serem relacionados à área do curso e respeitar os requisitos descritos pelo Quadro 9.

Quadro 9 – Tipos de TCCs aceitos

| Tipo de trabalho | Requisitos | Formas de avaliação |
|------------------------------|--|--|
| Artigo Científico | Discente como primeiro autor do artigo e professor orientador como um dos autores. | Defesa pública com banca composta pelo orientador e por, pelo menos, dois profissionais, docentes ou não, com formação superior. |
| Monografia | | |
| Relatório Técnico/Científico | Trabalho Individual. | |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Para a devida avaliação, todos os tipos de trabalhos apresentados no Quadro 9 deverão ser apresentados em banca de defesa de forma individual, conforme já especificado. Quanto ao tipo de TCC “Relatório Técnico/Científico”, ressalta-se que o seu conteúdo deve ter característica de trabalho de síntese do conhecimento adquirido ao longo do curso e não pode ser confundido com relatório de visita técnica. Demais orientações encontram-se no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE.

Após a emissão das notas e as possíveis correções sugeridas, o TCC deverá ser gravado em um meio de armazenamento adequado, conforme estabelecido pelo sistema de bibliotecas do IFCE, e entregue à biblioteca do *campus* de Tauá, com vistas a servir de referência bibliográfica aos demais discentes do curso, bem como à comunidade em geral.

Os modelos para requerimento de orientação, solicitação de defesa, avaliação e ata de defesa estão disponíveis no Anexo C. O colegiado ou coordenação do curso poderão solicitar outros documentos e formulários que vierem a ser necessários para acompanhamento e avaliação dos alunos.

9.10. Diploma

Conforme estabelece a Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo, a conclusão do curso, isto é, a aquisição da totalidade das competências de uma dada modalidade, confere o Diploma de Graduação em Curso Superior de Tecnologia.

Ao discente do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE *Campus* Tauá que concluir com êxito todas as etapas de estudos previstas na matriz curricular, incluindo as atividades complementares, de acordo com a obrigatoriedade expressa neste PPC, deverá ser conferido o diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas após a colação de grau.

A participação no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) é obrigatória para os estudantes que concluirão o curso no ano de aplicação do exame correspondente à área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou tenham expectativa de conclusão do curso até julho do ano seguinte,

assim como aqueles que tiverem concluído mais de 80% da carga horária mínima do currículo do curso até o término do período de inscrição da prova.

Segundo o Art. 168 do ROD, a não participação no exame deixa o estudante em situação de irregularidade quanto ao ENADE, não podendo colar grau, pois o exame é considerado um componente curricular.

10. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas será aferido mediante formas de avaliação periódicas e diversificadas, que envolvam procedimentos internos e externos e que incidam sobre processos e resultados.

10.1. Avaliação Externa

A avaliação externa do curso é realizada pelos mecanismos de avaliação do MEC previstos pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), a saber, através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e da avaliação para renovação de reconhecimento do curso, e indiretamente pela sociedade onde atuarão os profissionais formados pela instituição.

Conforme a Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004, no seu artigo 5º:

§ 1º O ENADE aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados às realidades brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento. (BRASIL, 2004).

Cabe ressaltar que os resultados das avaliações externas (ENADE, Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento) e das autoavaliações internas (CPA e relatórios institucionais) serão analisados periodicamente pelo NDE e Colegiado do Curso. As recomendações geradas subsidiarão revisões curriculares, atualização de metodologias e ajustes na infraestrutura, garantindo o aprimoramento contínuo do PPC.

10.2. Avaliação Interna

Internamente, a avaliação é baseada no levantamento de uma variedade de indicadores de desempenho da Instituição, cujos resultados podem subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos docentes e discentes com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso, resultando em ações desencadeadas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Plano de Ação Anual (PAA) da Instituição.

Regularmente serão realizadas reuniões pelo Núcleo Docente Estruturante do curso para avaliar o projeto do curso de acordo com as informações repassadas pelos docentes, discentes, coordenação do curso e necessidades de melhoria na matriz curricular. Desta forma, são levantadas sugestões de melhoria nos componentes curriculares e outros itens do curso que, então, serão submetidas ao colegiado do curso para aprovação.

O Colegiado de Curso, por sua vez, supervisiona as atividades curriculares, propondo/aprovando e avaliando reestruturações no projeto pedagógico do curso, bem como cuidando de questões didático-pedagógicas que perfazem as ações docentes e discentes na instituição. Além disso, o Colegiado colabora com decisões acerca do desenvolvimento do curso e daqueles que dele fazem parte, viabilizando projeções de melhoria e viabilidade do projeto pedagógico.

Além desses procedimentos, cumpre ressaltar que o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas também é avaliado dentro do contexto da Autoavaliação Institucional do IFCE, realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) institucional, de acordo com a Lei Nº 10861/2004, referente ao SINAES.

A Comissão Central de Avaliação do IFCE se articula com os *campi*, que dispõe em sua estrutura de CPA's com atuação local, para promover um diagnóstico da satisfação da comunidade acadêmica (discentes, docentes e técnicos administrativos em educação) com os diversos aspectos de estrutura e funcionamento do *campus*. A coleta de dados da avaliação institucional realizada anualmente serve de base para a melhoria dos processos educacionais e administrativos. Para tanto, ocorre o processo de sensibilização da comunidade acadêmica.

Outro importante instrumento de avaliação para o curso é a Avaliação Docente, realizada semestralmente pela Coordenação Técnico-Pedagógica (CTP), que gera importante suporte a reflexão dos docentes e dos setores educacionais para o aprimoramento das atividades de ensino, com vistas à melhoria da aprendizagem, diminuição das taxas de retenção e abandono.

A participação do corpo discente nesse processo se dá através da realização da aplicação de um questionário no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno,

metodologia de ensino, relação professor-aluno e metodologia de avaliação.

No mesmo questionário, os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para a melhoria das ações didático-pedagógicas e da aprendizagem discente.

Assim, o processo de avaliação do curso acontece a partir da legislação vigente, pelas discussões empreendidas nos Encontros Pedagógicos, nas reuniões de coordenação, nas reuniões gerais, do NDE e do colegiado do curso, sob a supervisão da Coordenação Técnico-Pedagógica, ao longo do percurso formativo e pelas avaliações feitas pelos discentes.

A Direção Geral, o Departamento de Ensino, o Departamento de Administração e Planejamento e a Coordenação do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do curso.

11. ATUAÇÃO DO(A) COORDENADOR(A)

O(a) Coordenador(a) do Curso exerce papel estratégico na gestão acadêmica e pedagógica do curso, atuando na articulação entre ensino, pesquisa e extensão, no acompanhamento da execução do PPC e na promoção da melhoria contínua da formação discente.

No âmbito do IFCE, as atribuições do(a) coordenador(a) de curso e as orientações relativas à elaboração do Plano de Ação da Coordenação estão definidas na **Instrução Normativa PROEN/IFCE nº 26, de 16 de setembro de 2024**, que dispõe sobre as atribuições das coordenações de cursos técnicos e de graduação no âmbito do IFCE.

As atribuições do(a) Coordenador(a) estão distribuídas entre funções acadêmicas, gerais e institucionais, compreendendo, entre outras:

- a) coordenar o processo de planejamento, execução e avaliação das atividades acadêmicas e administrativas do curso;
- b) articular a atuação do NDE, do Colegiado de Curso e das demais instâncias pedagógicas;
- c) promover reuniões periódicas com docentes e discentes para o acompanhamento da execução do PPC e para a análise dos resultados de avaliações internas e externas (CPA, ENADE, reconhecimento e renovação de reconhecimento);
- d) incentivar práticas pedagógicas inovadoras e a integração entre ensino, pesquisa e extensão, assegurando a efetiva curricularização da extensão;
- e) garantir a comunicação entre a coordenação e os setores institucionais de apoio, tais como NAPNE, NUGEDS, CTP e Direção de Ensino;
- f) acompanhar e apoiar as ações de acessibilidade, permanência e êxito discente;
- g) representar o curso em reuniões institucionais e externas, zelando pela execução das políticas e diretrizes do IFCE.

Conforme estabelecido nas normativas institucionais e nos instrumentos de avaliação do INEP, o(a) Coordenador(a) deve elaborar um Plano de Ação da Coordenação de Curso, documento que define as metas e atividades a serem desenvolvidas durante um período letivo e que deve ser apresentado como

evidência nos processos de reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos.

Esse plano deve contemplar, entre outros aspectos, o acompanhamento do PPC, as estratégias de integração entre docentes e discentes, a promoção de ações de ensino, pesquisa e extensão e a análise dos resultados das avaliações institucionais, viabilizando momentos de discussão curricular com a comunidade acadêmica, envolvendo o NDE, o Colegiado de Curso e demais partes interessadas, com vistas para o aprimoramento permanente do PPC e a manutenção da qualidade acadêmica do curso.

12. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

O IFCE *Campus Tauá* estabeleceu em suas metas, com base na política institucional proposta no PDI, a busca pela excelência da qualidade de ensino e aumento da taxa de conclusão dos cursos de graduação. Em vista disso, são propostos programas relacionados às áreas de ensino, pesquisa e extensão para a formação integral dos discentes e sua integração com a sociedade. Ressalta-se que os programas e planos de ensino devem priorizar a interdisciplinaridade, a predominância da formação sobre a informação, a articulação entre a teoria e prática e a promoção de atividades educativas de natureza científica e tecnológica.

O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi planejado com base nos anseios da comunidade para atender a demanda local e regional. Assim, estimula a participação de seus discentes em diversas atividades, como eventos, jornadas acadêmicas, encontros científicos e projetos interdisciplinares que contribuam na solução de problemas regionais e, consequentemente, na sua qualificação e desenvolvimento profissional. Para além disso, o IFCE prevê atividades periódicas de seleção para monitoria, iniciação científica e iniciação tecnológica.

12.1. Monitoria

O curso propõe atividades de monitoria com vistas a possibilitar aos estudantes vivenciar de forma teórico-prática o processo de ensino-aprendizagem nos respectivos componentes curriculares em que estão inscritos. A monitoria objetiva intensificar e assegurar a cooperação entre estudantes e professores nas atividades acadêmicas, relativas às atividades do Ensino. Deste modo, procura-se possibilitar um aprofundamento teórico e o desenvolvimento de habilidades de caráter pedagógico.

Os alunos do curso têm a oportunidade de participarem do processo de seleção para atividades de monitoria, com ou sem remuneração, através de edital de seleção do IFCE. Além das habilidades que são desenvolvidas com essa atividade, o exercício de monitoria permite adquirir créditos na modalidade de atividades complementares.

12.2. Atividades de Pesquisa Científica e Tecnológica

Os alunos do curso são incentivados a participarem de projetos de pesquisa junto aos professores do curso. Esses projetos podem estar vinculados a uma bolsa de pesquisa de iniciação científica dos programas de pesquisa regidas por editais do IFCE, como o Programação de Iniciação Científica (PIBIC) e o Programa de Iniciação Tecnológica (PIBIT), a projetos integradores, a programas de pesquisa próprios do *Campus Tauá*, entre outros.

12.3. Atividades de Extensão

As ações de extensão, por sua vez, engajam os alunos e docentes em atividades que incluem a comunidade na aprendizagem e compartilhamento do saber científico, artístico-cultural e desportivo desenvolvidos no *campus*. Através da Coordenação de Extensão do *campus* e da Pró-reitoria de Extensão, professores e alunos podem concorrer a editais frequentemente divulgados à comunidade acadêmica.

13. APOIO AO DISCENTE

O IFCE *Campus Tauá* possibilita aos estudantes algumas ações estratégicas de apoio através dos setores de Assistência Estudantil, Coordenação Técnico-Pedagógica e das demais atividades relacionadas ao desenvolvimento integral do educando.

13.1. Assistência Estudantil

O Setor de Assistência Estudantil, que tem por finalidade a ampliação das condições de permanência dos jovens na educação pública federal, pauta-se nos objetivos estabelecidos no Programa Nacional de Assistência Estudantil (Decreto 7.234/2010), a saber:

- a) democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
- b) minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;
- c) reduzir as taxas de retenção e evasão; e
- d) contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

O setor poderá ser composto por uma equipe multidisciplinar: assistente social, psicólogo, enfermeira, odontólogo, nutricionista e técnica em enfermagem. As ações da assistência estudantil possuem dois eixos norteadores: o primeiro com os serviços que visam atender a toda comunidade discente com o atendimento biopsicossocial; e o segundo, com os auxílios que se destinam ao atendimento prioritário do discente em situação de vulnerabilidade social.

O IFCE concede as seguintes modalidades de auxílios: moradia; alimentação; transporte; óculos; visitas e viagens técnicas; acadêmico; didático-pedagógico; discentes mães/pais; formação; de apoio à cultura e ao desporto e pré-embarque internacional.

O serviço social atua no âmbito das relações sociais junto aos indivíduos, famílias, grupos, comunidades e movimentos sociais, desenvolvendo ações de fortalecimento da autonomia, da participação e do exercício da cidadania. Nesse sentido, o serviço de Psicologia objetiva contribuir para os processos de educação,

saúde e bem-estar dos alunos e das pessoas, direta e indiretamente, ligadas ao contexto educacional do discente.

Os serviços de saúde também estão inseridos na Assistência Estudantil, desenvolvendo ações de prevenção, promoção e acompanhamento da saúde do discente, visando garantir, através de suas atividades, a permanência do mesmo na instituição e o direito à educação.

O serviço de alimentação e nutrição proporciona uma alimentação adequada e saudável, contribuindo para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e favorecendo a permanência do estudante no espaço educacional.

A atuação em comum de todos os profissionais que integram o setor voltado para a assistência ao educando envolve a realização de diversas ações, a saber: atendimentos individuais; acolhida; orientações gerais e de grupos operativos e socioeducativos.

13.2. Coordenadoria Técnico Pedagógica

A Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) é responsável por promover, em parceria com os diversos setores da Instituição, ações que visem garantir o êxito do processo de ensino-aprendizagem. Tem por finalidade assessorar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, supervisionando e avaliando estas atividades, para assegurar a regularidade do desenvolvimento do processo educativo.

13.3. Coordenadoria de Controle Acadêmico

A Coordenadoria de Controle Acadêmico (CCA) atua como setor de execução de processos e atendimento de demandas relacionadas ao Sistema Acadêmico. No organograma institucional, está subordinada à Diretoria de Ensino. As principais atribuições deste setor estão voltadas para as atividades de ingresso, matrícula, criação de turmas, horários, expedição de diplomas dos cursos técnicos e demais documentos referentes à rotina acadêmica discente.

Os procedimentos realizados são pautados no ROD, que traz orientações sobre os princípios legais para as tomadas de decisão, respeitando as diretrizes previstas na legislação educacional vigente.

13.4. Coordenação de Curso

A Coordenação do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atua para promover o sucesso das ações acadêmicas e administrativas no âmbito do curso, estabelecendo o diálogo entre estudantes, professores e demais membros da equipe gestora.

As atribuições do coordenador do curso estão definidas na Instrução Normativa PROEN/IFCE nº 26, de 16 de setembro de 2024, que dispõe sobre as atribuições das coordenações de cursos técnicos e de graduação no âmbito do IFCE. O coordenador do curso também atua de acordo com um plano de ação, cujo procedimento de elaboração é definido na Nota Técnica Nº 4 PROEN, de 30 de novembro de 2018.

13.5. Biblioteca

No que diz respeito à Biblioteca, esta está à disposição dos discentes da Instituição, oferecendo-lhes, além da utilização do seu acervo, os seguintes serviços:

- a) Referência – atendimento ao usuário, auxílio à pesquisa, desenvolvimento e atualização de tutoriais;
- b) Orientação e/ou busca bibliográfica;
- c) Empréstimo domiciliar – permissão da retirada de material bibliográfico por período determinado;
- d) Orientação de trabalhos acadêmicos – orientação à normalização de documentos, de acordo com as normas adotadas pela ABNT;
- e) Visita orientada – apresentação da biblioteca e demonstração dos serviços oferecidos ao usuário;
- f) Programa de capacitação do usuário – oferece treinamento para que o usuário tenha maior autonomia na busca de materiais, como também dos recursos dos quais a Biblioteca dispõe.

13.6. Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas

O IFCE *Campus* Tauá também conta com o apporte do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE (Resolução Nº 50/2015), que tem como finalidade a promoção do acesso, permanência e êxito educacional do discente com necessidades específicas.

O NAPNE planeja, gera e avalia atividades que se relacionam à inclusão e acessibilidade no campus. Vinculado à Pró-reitoria de Extensão, o NAPNE envolve tanto discentes quanto docentes e técnicos, no planejamento e desenvolvimento de ações que discutam, reflitam e repensem as práticas que relacionam diversidade, acessibilidade e educação.

13.7. Mobilidade e Intercâmbio

Com relação à Mobilidade e Intercâmbio, em 2016 o *Campus* Tauá foi inserido no programa de intercâmbio internacional, a partir de quando, anualmente, o *campus* tem enviado alunos para cursar um semestre em uma instituição de outro país. As bolsas do IFCE Internacional podem ser disputadas por estudantes do curso, desde que sejam maiores de 18 anos (idade no ato da inscrição), tenham coeficiente de rendimento acadêmico igual ou superior a sete (7,0) e sejam proficientes no idioma oficial adotado pela instituição de ensino receptora.

Além disso, para concorrer no programa IFCE Internacional, o candidato precisa ter cursado, no mínimo, o primeiro semestre, ou estar cursando, no máximo, o penúltimo semestre do curso no qual está matriculado quando do momento da inscrição; além de não ter sido bolsista de qualquer programa de mobilidade internacional coordenado ou mediado pelo IFCE.

O estudante do IFCE precisa apresentar a documentação e histórico escolar exigidos no edital, além de uma Carta de Motivação no idioma do país para o qual pretende concorrer. A bolsa deverá custear as despesas obrigatórias com passaporte, visto, seguro-saúde, acomodação, alimentação e material didático. O próprio bolsista é responsável pela obtenção do passaporte junto a Polícia Federal, bem como do visto junto às embaixadas e/ou consulados estrangeiros no Brasil.

Há, ainda, a possibilidade de mobilidade dentro do próprio país, por meio de parcerias do IFCE com outras instituições de Ensino Superior públicas ou privadas, priorizando cursos da área de Tecnologia da Informação e Comunicação.

Os componentes curriculares cursados pelo discente durante o intercâmbio poderão ser aproveitados nos componentes curriculares do curso, respeitando-se os critérios definidos no ROD. Assim, ao escolher os componentes curriculares na instituição de ensino receptora, é importante que o discente, junto à coordenação e aos docentes, analise o programa dos componentes para possível aproveitamento.

13.8. Demais atividades

Além da assistência estudantil e do apoio pedagógico, o curso contará com programas de apoio extraclasse e pedagógico voltados ao nivelamento e acompanhamento individualizado. As ações envolverão o NAPNE (para acessibilidade e inclusão), a monitoria e a tutoria acadêmica, bem como a promoção de projetos de extensão e intercâmbio estudantil. Estimula-se, ainda, a participação discente em representações estudantis e eventos científicos, fortalecendo a formação cidadã e a integração à vida acadêmica.

Atividades esportivas poderão ser desenvolvidas por meio de projetos interdisciplinares auxiliando na associação e aprendizagem de conteúdos globais e específicos programáticos, adoção de hábitos saudáveis e abordagem de temas atuais de grande repercussão. Além disso, também serão realizadas palestras e atividades físicas em eventos internos e locais, com ênfase na qualidade de vida e prática regular de atividade física.

Além da equipe multidisciplinar, os docentes do curso disponibilizam um horário regular semanal para atendimento dos alunos e horários extras sob agendamento, conforme previsto na Resolução Nº 039 CONSUP, de 22 de agosto de 2016.

14. CORPO DOCENTE

O corpo docente é uma dimensão de alta relevância para o desenvolvimento positivo do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Devido à característica de multidisciplinaridade do curso, os professores possuem diversificadas formações acadêmicas e profissionais. Ressalta-se o incentivo do IFCE à busca permanente de atualização nas suas áreas de conhecimento e atuação.

O Quadro 10 mostra o corpo docente necessário para o desenvolvimento do curso. Esse quadro apresenta a área de formação do docente, a subárea, as disciplinas do curso atendidas pelo perfil docente e a quantidade de docentes necessárias para cada subárea.

Quadro 10 – Corpo docente necessário para desenvolvimento do curso

| Área | Subáreas | Disciplinas Atendidas | Qtd. |
|-----------------------|--------------------------------------|---|------|
| Administração | Administração de Empresas | Empreendedorismo; Gestão de Projetos; Projeto Social. | 01 |
| Ciência da Computação | Metodologia e Técnicas da Computação | Análise e Projeto de Sistemas; Banco de Dados; Bancos de Dados Não-Relacionais; Ciência de Dados; Desenvolvimento de Jogos Digitais; Engenharia de Software; Estrutura de Dados; Fundamentos de Segurança da Informação; Inteligência Computacional; Interação Humano-Computador; Introdução à Computação; Introdução à Programação; Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software; Pensamento Computacional; Padrões de Projeto de Software; Projeto Integrador Multidisciplinar I; Projeto Integrador Multidisciplinar II; Programação Orientada a Objetos; Programação para Dispositivos Móveis; Programação WEB I; Programação WEB II; Sistemas Operacionais; Tecnologias WEB; | 05 |

| | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|--|----|
| | | Tecnologia Assistiva em Sistemas Computacionais; Testes e Qualidade de Software; Tópicos Especiais em Computação; Tópicos Especiais em Engenharia de Software; Tópicos Especiais em Inteligência Artificial. | |
| Ciência da Computação | Sistemas de Computação | Desenvolvimento e Operações; Introdução à Computação; Sistemas Operacionais. | 01 |
| Educação Física | Metodologia dos Esportes Coletivos | Educação Física. | 01 |
| Engenharia Elétrica | Sistemas e Redes de Telecomunicações | Redes de Computadores; Tópicos Especiais em Redes; Tópicos Especiais em Sistemas Digitais; Tópicos Especiais em Telecomunicações. | 01 |
| Filosofia | Filosofia | Ética e Responsabilidade Socioambiental. | 01 |
| Letras | Libras | Libras. | 01 |
| Letras | Língua Inglesa | Inglês Técnico. | 01 |
| Letras | Língua Portuguesa | Comunicação e Expressão. | 01 |
| Matemática | Matemática Básica | Fundamentos de Matemática; Probabilidade e Estatística. | 01 |
| Sociologia | Sociologia Geral | Tecnologia, Cultura e Sociedade. | 01 |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

O corpo docente do IFCE Campus Tauá apto para atuação no curso é apresentado no Quadro 11. Ele apresenta o nome do docente, sua qualificação profissional, a titulação máxima, o tipo de vínculo e o regime de trabalho. Com esses dados podem ser comprovadas tanto a qualificação técnica quanto à disponibilidade para dar suporte a um curso de bom nível acadêmico.

Quadro 11 – Corpo docente para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

| Docente | Formação | Titulação máxima | Vínculo | Regime de trabalho |
|--------------------------|----------------------------|--|---------|--------------------|
| Adriana Merly Farias | Letras - Português/Inglês | Mestre em Literatura de Língua Inglesa | Efetivo | DE |
| Alan Medeiros Casteluber | Letras - Português/ Inglês | Doutor em Letras | Efetivo | DE |

| | | | | |
|--|--------------------------------|---|---------------------|----|
| Amarilton Lopes Magalhaes | Engenharia de Telecomunicações | Doutor em Engenharia de Teleinformática | Efetivo | DE |
| Anelise Daniela Schinaider | Administração | Doutora em Agronegócios | Efetivo | DE |
| Antônio Bruno Sales Dias | Letras - Português/Inglês | Mestre em Linguística | Efetivo | DE |
| Antônio Sávio Silva Oliveira | Telemática | Mestre em Engenharia de Telecomunicações | Efetivo | DE |
| Carlos Getulio de Freitas Maia | Filosofia | Mestre em Filosofia | Efetivo | DE |
| Cledinaldo Alves Pinheiro Junior | Música | Mestre em Música | Efetivo | DE |
| Dieyme de Souza Silva | Letras - Português/Espanhol | Especialista em Ensino de Língua Materna e Língua Estrangeira | Colaboração Técnica | DE |
| Edson Alencar Collares de Bessa | Ciências Sociais | Doutor em Antropologia | Efetivo | DE |
| Elpida Andreia de Queiroz Nikokavouras | Ciências Biológicas | Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente | Efetivo | DE |
| Erico Castro de Albuquerque Melo | Engenharia Elétrica | Mestre em Engenharia Elétrica | Efetivo | DE |
| Francisca Patricia da Conceição | Letras - Português | Mestre em Letras | Efetivo | DE |
| Francisco Alan da Silva Monteiro | Engenharia Elétrica | Mestre em Energia Elétrica | Efetivo | DE |

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|---|---------|----|
| Gabriela Ismerim Lacerda | Letras - Português/Francês | Mestre em Literatura Brasileira | Efetivo | DE |
| Jayme Felix Xavier Junior | Educação Física | Mestre em Educação Física | Efetivo | DE |
| Jessica Nunes Caldeira Cunha | Letras - Português/Inglês | Doutora em Estudos Linguísticos | Efetivo | DE |
| Jhonata da Costa Bezerra | Matemática | Mestre em Matemática | Efetivo | DE |
| João Paulo Saraiva Pires | Pedagogia | Especialista em Docência do Ensino Superior | Efetivo | DE |
| Jonas Brito dos Santos | História | Doutor em História | Efetivo | DE |
| José Alves de Oliveira Neto | Matemática | Mestre em Computação | Efetivo | DE |
| Júlio Serafim Martins | Engenharia de Software | Mestre em Computação | Efetivo | DE |
| Karina de Moraes e Silva | Letras - Português/Literaturas | Mestre em Literatura Comparada | Efetivo | DE |
| Kélvia Jácome de Castro | Zootecnia | Doutora em Zootecnia | Efetivo | DE |
| Kleiane Bezerra de Sa | Letras - Português | Doutora em Linguística | Efetivo | DE |
| Leandro Vidal Carneiro | Letras - Português/Italiano | Mestre em Linguística | Efetivo | DE |
| Lia Nojosa Sena | Matemática | Mestre em Matemática | Efetivo | DE |
| Lucas Ferreira Mendes | Telemática | Mestre em Computação | Efetivo | DE |

| | | | | |
|---|--------------------------------|---|---------|----|
| Marcelo Henrique de Araújo Santos Costa | Física | Doutor em Física | Efetivo | DE |
| Marcus Vinicius de Paula | Letras | Mestre em Linguística Aplicada | Efetivo | DE |
| Marinaldo de Almeida Cunha | Pedagogo | Doutor em Educação | Efetivo | DE |
| Marselle Marmo do Nascimento Silva | Engenharia de Alimentos | Doutora em Ciência de Alimentos | Efetivo | DE |
| Mauricio Custodio da Silva | Geografia | Especialista em Educação Profissional e Tecnológica inclusiva | Efetivo | DE |
| Nádia de Melo Braz | Zootecnia | Doutora em Zootecnia | Efetivo | DE |
| Paulo Ricardo Barboza Gomes | Engenharia de Telecomunicações | Doutor em Engenharia de Teleinformática | Efetivo | DE |
| Phyllipe do Carmo Felix | Ciências da Computação | Especialista em Engenharia de Software | Efetivo | DE |
| Rafaela de Carvalho Baptista | Engenharia de Alimentos | Doutora em Ciência de Alimentos | Efetivo | DE |
| Raquel Vieira Sobrinho | Letras - Português/Inglês | Mestre em Linguística | Efetivo | DE |
| Regiane Gonçalves Feitosa Leal Nunes | Engenharia de Alimentos | Doutora em Microbiologia Agrícola | Efetivo | DE |
| Reginaldo Pereira Fernandes | Informática | Mestre em Ciências da Computação | Efetivo | DE |
| Roberto Luís Alexandrino Feitosa | Engenharia Química | Mestre em Engenharia Civil | Efetivo | DE |

| | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|---------|----|
| Samuel Alves Soares | Ciências da Computação | Mestre em Ciência da Computação | Efetivo | DE |
| Samuel Barbosa Silva | Letras - Português e suas Literaturas | Doutor em Letras e Linguística | Efetivo | DE |
| Saulo Anderson Freitas de Oliveira | Ciências da Computação | Doutor em Ciências da Computação | Efetivo | DE |
| Tiago de Sousa Leite | Agronomia | Doutor em Fitotecnia | Efetivo | DE |
| Weberte Alan Sombra | Agronomia | Mestre em Engenharia Agrícola | Efetivo | DE |
| Willame de Araujo Cavalcante | Ciências Ambientais | Doutor em Ciências da Engenharia Ambiental | Efetivo | DE |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

15. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O IFCE *Campus Tauá* possui técnicos administrativos em número suficiente e com formação adequada para o suporte às atividades vinculadas ao ensino, à pesquisa e à extensão, possibilitando o atendimento administrativo necessário para o desenvolvimento das atividades acadêmicas demandadas.

O Quadro 12 mostra o corpo técnico administrativo que dá suporte ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com as informações do nome do servidor, cargo, titulação máxima e setor em que desenvolve as atividades.

Quadro 12 – Corpo Técnico Administrativo do *Campus Tauá*

| Nome | Cargo | Titulação máxima | Setor |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------|---------|
| Alex Modolo | Programador visual | Especialista | GAB-TAU |
| Alexciano de Sousa Martins | Técnico em assuntos educacionais | Mestre | DG-TAU |
| Alisson Bezerra Silva | Assistente em administração | Especialista | CCA-TAU |
| Analice Fraga de Oliveira | Bibliotecária | Especialista | DE-TAU |
| André Luiz de Araujo Barros | Auxiliar de biblioteca | Graduado | DE-TAU |
| Carlos André Monteiro de Sousa | Contador | Mestre | DAP-TAU |
| Claudenira Cavalcante Melo | Assistente social | Mestre | CAE-TAU |
| Edmarcos Rodrigues Goncalves | Assistente em administração | Especialista | GAB-TAU |
| Fabio Reis de Vasconcelos | Tecnólogo | Especialista | CTI-TAU |
| Francisca Paula Araujo de Sousa | Assistente em administração | Especialista | CAC-TAU |
| George Luiz de Freitas Souza | Assistente em administração | Especialista | DAP-TAU |

| | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------|
| Gessianne Carvalho Castro | Assistente em administração | Especialista | CCA-TAU |
| Jackson Weslley do Nascimento | Administrador | Mestre | DAP-TAU |
| Janiele Vital Noroes | Assistente em administração | Especialista | DAP-TAU |
| João Paulo Oliveira | Tec. de tecnologia da informação | Especialista | CTI-TAU |
| Jobson Vital Costa | Psicólogo | Mestre | CAE-TAU |
| José Wendell Araujo Pedrosa | Auxiliar de biblioteca | Ensino Médio | DE-TAU |
| Juliana Candida Albano | Técnico em audiovisual | Especialista | GAB-TAU |
| Juliana Sousa Rodrigues | Assistente de alunos | Especialista | CTP-TAU |
| Karla Goncalves de Oliveira | Pedagoga | Especialista | CTP-TAU |
| Lorene Maciel Barreto | Técnica em secretariado | Especialista | DE-TAU |
| Marcus Vinicius de Moura Pacheco | Tec. de tecnologia da informação | Especialista | CTI-TAU |
| Margarida Maria Xavier da Silva | Técnica de laboratório | Mestre | DE-TAU |
| Maria Erivalda Costa de Oliveira | Técnica em secretariado | Especialista | DE-TAU |
| Meiryfrance Cavalcante Vital | Assistente em administração | Especialista | CAP-TAU |
| Micaelle de Oliveira Vieira | Nutricionista | Especialista | CAE-TAU |
| Prucina de Carvalho Bezerra | Pedagoga | Mestre | CTP-TAU |
| Rafael Eferson Pinheiro Nogueira | Técnico em eletrotécnica | Especialista | CINFRA-TAU |
| Rogerio Barbosa de Araujo dos Santos | Assistente em administração | Especialista | CINFRA-TAU |

| | | | |
|----------------------------------|------------|--------------|-----------|
| Sharlene Pereira Alves | Enfermeira | Mestre | NAPNE-TAU |
| Stephanie de Oliveira Figueiredo | Tecnóloga | Especialista | CGP-TAU |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

16. INFRAESTRUTURA

O IFCE *Campus Tauá* conta com vários espaços de apoio aos discentes, podendo destacar: uma quadra esportiva coberta, um refeitório, uma biblioteca, laboratórios de apoio pedagógico e salas de aula amplas e arejadas.

A acessibilidade às Pessoas com Deficiência (PcD) demanda adaptações arquitetônicas e pedagógicas específicas. Em relação à estrutura arquitetônica, o IFCE *Campus Tauá* dispõe, em suas instalações, de rampas que possibilitam o acesso a todos os setores do pavimento térreo, bem como a todos os ambientes do pavimento superior.

Em relação à estrutura pedagógica, conforme a diversidade da demanda, o curso se utilizará dos diversos recursos que garantam as condições necessárias para o processo de ensino-aprendizagem, bem como ao acesso e participação do público-alvo da Educação Especial a práticas educativas, fazendo com que tenham seus direitos respeitados enquanto cidadãos.

16.1. Biblioteca

A Biblioteca do IFCE *Campus Tauá* funciona de forma integral, no horário das 7h30min às 21h30min, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de três servidores, sendo uma bibliotecária e dois auxiliares de biblioteca.

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na Biblioteca, é concedido o empréstimo de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo, bem como o uso e oferta de serviços da Biblioteca, do IFCE *Campus Tauá*, são estabelecidos em regulamento próprio, aprovado mediante Portaria Nº 13/GDG, de 5 de fevereiro de 2010.

A Biblioteca do *Campus Tauá* oferece uma estrutura moderna e acervo que

atende as demandas dos seus usuários: docentes, discentes e técnicos administrativos. O ambiente da biblioteca é climatizado, dispõe de mesas e cabines para estudos em grupos, guarda-volumes, internet Wi-Fi e computadores conectados à Internet para a realização de pesquisas e acesso online ao Sistema de Gerenciamento de Biblioteca (SophiA) e ao catálogo de livros virtuais.

São oferecidos os seguintes serviços: empréstimo domiciliar, auxílio à pesquisa e ao estudo, consulta local, acesso à Internet/Wi-Fi; orientação à Normalização de Trabalhos Acadêmicos; elaboração de ficha catalográfica; oficinas de Normalização de Trabalhos Acadêmicos; levantamento bibliográfico; treinamentos ao acesso ao Portal de Periódicos da CAPES; acesso à Biblioteca Virtual; Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas (SophiA) e processamento técnico (classificação, catalogação e indexação) no SophiA. A Biblioteca dispõe também de uma sala para estudos em grupo.

O acervo bibliográfico é composto por livros, periódicos, CDs, Trabalhos de Conclusão de Curso, livros em Braile e obras de referência. O acervo está catalogado em meios informatizados.

É interesse da Instituição a atualização do acervo, de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente, sendo uma prática inserida no orçamento anual da instituição.

16.2. Instalações e Equipamentos

Os quadros a seguir demonstram as instalações (Quadro 13) e equipamentos (Quadro 14) existentes no *Campus Tauá*, bem como os laboratórios gerais e específicos destinados ao curso (Quadro 15).

Quadro 13 – Instalações do *Campus Tauá*

| Dependências | Quantidade |
|--------------------------|------------|
| Almoxarifado | 01 |
| Auditório | 01 |
| Biblioteca | 01 |
| Cantinas | 01 |
| Elevador | 01 |
| Praça de Alimentação | 01 |
| Quadra esportiva coberta | 01 |

| | |
|--|----|
| Sala de direção administrativa | 01 |
| Sala de direção de ensino | 01 |
| Sala de direção geral | 01 |
| Sala de professores | 01 |
| Sala de registro acadêmico | 01 |
| Sala de suporte de TI | 01 |
| Sala de videoconferência | 01 |
| Salas de aulas | 11 |
| Salas de coordenação | 01 |
| Sanitários | 08 |
| Sanitários adaptados para portadores de necessidades especiais | 03 |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Quadro 14 – Equipamentos do *Campus Tauá*

| Itens | Quantidade |
|---------------------------------|------------|
| Computador para uso dos alunos | 60 |
| Televisor | 02 |
| Vídeo Cassete Aparelho de DVD | 01 |
| Retroprojetores | 01 |
| Data Show | 12 |
| Quadro Branco | 20 |
| Flip-Shart | 01 |
| Receptor para antena parabólica | 01 |
| Monitor para videoconferência | 01 |
| Câmera Fotográfica | 01 |
| Filmadora Digital | 01 |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Quadro 15 – Laboratórios do *Campus Tauá*

| Laboratórios | Quantidade |
|------------------|------------|
| Informática | 02 |
| Eletrônica | 01 |
| Redes | 01 |
| Física | 01 |
| Biologia/Química | 01 |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

16.3. Laboratórios Específicos

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas dispõe de laboratórios específicos para realização das atividades práticas de ensino: laboratório de informática, laboratório de redes de computadores e laboratório de eletrônica.

A estrutura dos laboratórios de informática do *Campus Tauá* é apresentada nos Quadros 16 e 17. Esses laboratórios são necessários para as atividades práticas dos componentes curriculares dos eixos formativos de Análise e Projeto de Sistemas de Software (Quadro 2) e de Implementação de Sistemas de Software (Quadro 3), bem como para realização de pesquisas e estudos por parte dos estudantes.

Quadro 16 – Estrutura do Laboratório de Informática 1 do *Campus Tauá*

| Descrição | Quantidade |
|--|-------------------|
| Carteira para alunos com apoio de costas e assento em plástico | 35 |
| Ar condicionado na cor branca de 18000 btu/h | 02 |
| Quadro branco dimensões 5,00x1,20 | 01 |
| Suporte de teto para projetor multimídia | 01 |
| Conjunto mesa com tampo medindo 1100 x 600 x 720mm, em mdf 25mm, e painel frontal em mdf 15mm | 01 |
| Cadeira professor de ferro com assento em plástico preto | 01 |
| Mesa para computador de dimensões 600 x 800 x 750mm com 2 pés em aço pintados em pó epóxi | 30 |
| Computador Core i5 8500, 8 GB de Memória RAM e SSD de 256 GB, com gabinete para CPU e monitor. | 30 |
| Computadores acessíveis para pessoas com deficiência | 03 |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Quadro 17 – Estrutura do Laboratório de Informática 2 do *Campus Tauá*

| Descrição | Quantidade |
|---|-------------------|
| Carteira para alunos com apoio de costas e assento em plástico | 35 |
| Ar condicionado na cor branca de 18000 btu/h | 02 |
| Quadro branco dimensões 5,00x1,20 | 01 |
| Conjunto mesa com tampo medindo 1100 x 600 x 720mm, em mdf 25mm, e painel frontal em mdf 15mm | 01 |
| Cadeira professor de ferro com assento em plástico preto | 01 |
| Mesa para computador de dimensões 600 x 800 x 750mm com 2 pés em aço pintados em pó epóxi | 36 |
| Computador HP, 4 GB de Memória RAM e SSD de 256 GB, com gabinete para CPU e monitor. | 27 |

| | |
|--|----|
| Computador Core i5 8500, 8 GB de Memória RAM e SSD de 256 GB, com gabinete para CPU e monitor. | 03 |
| Computadores acessíveis para pessoas com deficiência | 03 |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

O Quadro 18 detalha a estrutura do Laboratório de Redes do *Campus Tauá*. Esse laboratório será utilizado pelos componentes curriculares eixo formativo Infraestrutura para Sistemas de Software (Quadro 4).

Quadro 18 – Estrutura do Laboratório de Redes

| Descrição | Quantidade |
|---|------------|
| Carteira aluno com apoio em plástico verde, sem braços | 21 |
| Monitor tela LED na cor preta | 13 |
| CPU na cor preta | 19 |
| Módulo isolador estabilizador, potência nominal 440VA modelo isol.est.biv/115 | 06 |
| Estabilizador na cor preta modelo ML-1000B1 | 04 |
| Suporte de parede para projetor multimídia com as seguintes características, suporte antifurto, acabamento em pintura eletrostática com capacidade de até 10 kg | 01 |
| Switch na cor preta com 8 entradas modelo enh908-nwy | 01 |
| Cadeira professor em aço na cor preta | 01 |
| Conjunto mesa com tampo medindo 1100 x 600 x 720mm, em mdf 25mm, e painel frontal em mdf 15mm, revestidos em laminado melamínico na cor azul | 01 |
| Mesa retangular para escritório na cor branca com dimensões 1,20 x 60 cm | 02 |
| Mesa retangular para escritório com dimensões 80x60 cm com pés em aço preto | 17 |
| Quadro branco 5,00x1,20 | 01 |
| Ar condicionado na cor branca | 01 |
| Rack para equipamentos de rede | 03 |
| Central IP/Gateway marca Intelbras modelo CIP 850 | 04 |
| Roteador Wi-Fi marca TP-Link modelo AC 1750 | 01 |
| Patch Panel Category 3 ISDN marca Maxi Telecom modelo YPPS-VUVD - 10/50 | 06 |
| Patch Panel marca Marconet Telecom 19" 24 portas Cat. 5E | 01 |
| Telefone IP modelo TIP-100 marca Intelbrás | 08 |
| Roteador marca Wi-Fi TP-Link modelo TL-WR741ND Wireless N 150 Mbps | 02 |
| Roteador Wi-Fi marca TP-Link modelo AC1750 Archer C7 Band Gigabit Router | 01 |

| | |
|---|----|
| Switch marca Kaiomy Technology 10/100 Mbps 8 portas 8-PE | 03 |
| Conversor de mídia marca CIANET modelo CT5250 Switch LXB Série 25102755 (não homologado) | 01 |
| Roteador Wi-Fi marca TP-Link modelo TL-WR340GD | 03 |
| Conversor de mídia marca CIANET SFOG 570 CIS 50 LXB 20 km | 01 |
| Roteador Wi-Fi marca Engenius modelo ESR-1221 | 01 |
| Roteador Wi-Fi marca D-Link modelo TM-G5240 | 01 |
| Modem ADSL2 e roteador Wi-Fi marca D-Link modelo DSL-2640B | 01 |
| Switch marca D-Link Green Gigabit modelo DGS-1016D 16 portas | 01 |
| Switch marca Planet FNSW-2401 24 portas 10/100 Mbps Fast-Ethernet | 01 |
| Patch Panel marca Soho Plus C5e 24 portas | 03 |
| Mesa azul 60cm x 1m20cm | 01 |
| Mesa branca 2m x 1m | 03 |
| Alicate Para Crimpar Conectores Rj09 / Rj11 / Rj45 Categoria 5e Sistema De Catraca | 06 |
| Testador de Conectores Rj-45, Rj-11, BNC Usb e Firewire1394 | 04 |
| Ferramenta de inserção Punchdown fixação Conector/Plug Rj-45 | 02 |
| Conjunto de ferramentas compostas por aço carbono e plástico. Conteúdo: 2 Pinças, 1 Tubo Plástico, 1 Chave Teste, 1 Extrator Com 3 Garras, 1 Chave Torx: T15, 2 Chaves Phillips: 1 - 0, 2 Chaves de Fenda 3/16" - 1/8", 2 Chaves Canhão: 3/16" - 1/4", 1 Alicate Bico Meia-Cana 5" com mola, com estojo para organização, 13 peças. | 03 |
| Multímetro digital | 01 |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

O Quadro 19 detalha a estrutura do Laboratório de Eletrônica do *Campus Tauá*. Esse laboratório será utilizado pelo componente curricular de Tópicos Especiais em Sistemas Digitais e para atividades de pesquisa.

Quadro 19 – Estrutura do Laboratório de Eletrônica

| Descrição | Quantidade |
|---|------------|
| Ociloscópio de bancada modelo mso2014b100mhz | 06 |
| Multímetro modelo et2042d | 04 |
| Multímetro nº de série 09015952 | 01 |
| Ociloscópio digital 150mhz ds5152ma | 02 |
| Fonte de bancada power suplly | 01 |
| Fonte de bancada mps-3003 | 01 |
| Monitor na cor preta modelo tft185w80psa | 01 |
| Módulo isolador estabilizador, potência nominal 440va modelo isol.biv/116 | 01 |

| | |
|--|----|
| Ar condicionado na cor branca modelo tci-24co-aitco-24co-a 24000 btu/h | 01 |
| CPU na cor preta nº de série ifb110103199 | 01 |
| Armário em aço com 02 portas, altura 1950mm, largura 900mm, profundidade 450mm, com 04 prateleiras reguláveis, fechadura de cilindro, cor cinza | 02 |
| Fonte de bancada PWS2185DC SUPPLY 0-18v,5a | 01 |
| Fonte de bancada PWS2326 DC POWER SUPPLY 0-32v,6a | 05 |
| Gerador de função AFG2021- BR 20mhz | 06 |
| Osciloscópio mdo4104b-b1ghz/5gs/s | 01 |
| Mesa para computador: mesa de dimensões 600 x 800 x 750mm (profundidade x largura x altura respectivamente), com 2 pés em aço pintados em pó epóxi na cor argila | 02 |
| Mesa retangular para escritório na cor branca dimensões 1,20x60 cm (fortaleza) cadeira fixa: cadeira para alunos com pés em aço tubular de seção quadrada 30 x 30mm, assento de 410 x 400mm e encosto de 410 x 240mm, ambos anatômicos fabricados em resina plástica de superfície lisa, na cor branca | 01 |
| Quadro branco magnético com moldura em alumínio dimensões 1,80 x 1,20 cm | 06 |
| Kit de desenvolvimento NE201 | 01 |
| Placa Arduíno 2650 | 05 |
| Placa Arduíno | 07 |
| | 06 |

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRION, Roseli. Quase 80% dos profissionais de tecnologia preferem o trabalho remoto. **Canaltech**, 18 out. 2021. Carreira. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/carreira/quase-80-dos-profissionais-de-tecnologia-prefere-m-o-trabalho-remoto-199137/>>. Acesso em: 19 abr. 2023.

ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de; HAMES, Clarinês; KEMP, Adriana. Projeto Integrador: Articulação de Conhecimentos Científicos no Ensino Médio Integrado ao Técnico em Alimentos. In: **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC**. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 10 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF: 2003. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm>. Acesso em: 23 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, DF: 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm>. Acesso em: 15 maio. 2023.

BRASIL. **Lei Nº 11.645, de 10 de maio de 2008**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF: 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em: 23 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio dos estudantes. Brasília, DF: 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm>. Acesso em: 15 maio. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, DF: 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm>. Acesso em: 23 jun. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 23 jun. 2023.

BRASIL. Lei Nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Brasília, DF: 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13409.htm>. Acesso em: 23 jun. 2023.

CABRAL, Bruno. CE deve ter todas as cidades conectadas à fibra em 2 anos. **Diário do Nordeste**, 25 ago. 2019. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/ce-deve-ter-todas-as-cidades-conectadas-a-fibra-em-2-anos-1.2140380>>. Acesso em: 19 abr. 2023.

CONVERGÊNCIA DIGITAL. Demanda de profissionais de TI salta de 420 mil para 800 mil em cinco anos. **Convergência Digital**, 21 mar. 2022. Carreira. Disponível em: <<https://www.convergenciadigital.com.br/Carreira/Demanda-de-profissionais-de-TI-salta-de-420-mil-para-800-mil-em-cinco-anos-59768.html?UserActiveTemplate=mobile%2Csite#.ZGI-6mJab9V>>. Acesso em: 19 abr. 2023.

CREDE 15. EEEP Joaquim Filomeno Noronha divulga resultado FINAL da seleção de alunos novatos 2023. **Crede 15**, 02 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.crede15.seduc.ce.gov.br/2023/01/02/edital-de-selecao-para-matricula-2023-eep-joaquim-filomeno-noronha/>>. Acesso em: 19 abr. 2023.

CREDE 15. EEEP Monsenhor Odorico de Andrade divulga resultado FINAL da seleção de alunos novatos 2023. **Crede 15**, 03 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.crede15.seduc.ce.gov.br/2023/01/03/edital-de-matricula-2023-resultado-final-eep-monsehor-odorico-de-andrade/>>. Acesso em: 19 abr. 2023.

DIÁRIO DO NORDESTE. Tauá é o primeiro em tecnologia digital. **Diário do Nordeste**, Tauá, 19 jul. 2012. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/tauau-e-o-primeiro-em-tecnologia-digital-1.543955>>. Acesso em: 15 maio. 2023.

IBGE. Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Empresas: 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv62955.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2018.

IFCE. Regulamento da Organização Didática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza, 2015.

IFCE. Processo Seletivo 2023.1 - Cursos Técnicos - Multicampi 1. **Q-Seleção WEB**,

10 out. 2022. Disponível em:
<http://qselecao.ifce.edu.br/concurso.aspx?cod_concurso=7110>. Acesso em: 19 abr. 2023.

INEP. **Sinopse estatística da educação básica 2019**. Inep, Brasília, 2020.
Disponível em:
<<https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-basica>>. Acesso em: 15 maio. 2023.

IPECE. **Perfil das Regiões de Planejamento**: Sertão dos Inhamuns 2017. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2017. Disponível em:
<http://www2.ipece.ce.gov.br/estatistica/perfil_regional/2017/PR_Inhamuns_2017.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2018.

MEC. **Resolução CNE/CP Nº 1, de 17 de junho de 2004**. Ministério da Educação, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>. Acesso em: 15 maio. 2023.

MEC. **Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012**. Ministério da Educação, 2012. Disponível em:
<https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN12012.pdf?query=Direitos%20Humanos#:~:text=Estabelece%20Diretrizes%20Nacionais%20para%20a%20Educação%C3%A7%C3%A3o%20em%20Direitos%20Humanos.>. Acesso em: 15 maio. 2023.

MEC. Plano Nacional de Educação - LEI N° 13.005/2014. **Ministério da Educação**, 2014. Disponível em:
<<https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>>. Acesso em: 15 maio. 2023.

MEC. **Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**. 3.ed. Brasília: Ministério da Educação, 2016. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/setec/index.php?index.php?option=com_content&view=artigo&id=12352&Itemid=785>. Acesso em: 09 jul. 2018.

MEC. Portaria Nº 396, de 23 de agosto de 2021. **Diário Oficial da União**. Ministério da Educação, 24 ago. 2021. Disponível em:
<<https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-396-de-23-de-agosto-de-2021-340149869>>. Acesso em: 15 maio. 2023.

OPOVO. Onde sobram vagas. **O POVO**, 27 jun. 2015. Disponível em:
<<https://www20.opovo.com.br/app/opovo/economia/2015/06/27/noticiasjornaleconomia,3460762/onde-sobram-vagas.shtml>>. Acesso em: 19 abr. 2023.

OPOVO. Fortaleza tem o segundo maior hub de cabos do mundo. **O POVO**, 13 fev. 2019. Disponível em:
<<https://mais.opovo.com.br/jornal/economia/2019/02/32190-fortaleza-tem-o-segundo-maior-hub-de-cabos-do-mundo.html#:~:text=O%20hub%20tecnológico%20>>

de%20Fortaleza, Unidos%2C%20que%20conta%20com%202013.>. Acesso em: 19 abr. 2023.

ROMER, Rafael. Mercado de TICs no Brasil terá crescimento de 5% em 2023, diz IDC. **ITFORUM**, 02 fev. 2023. Estudos. Disponível em: <<https://itforum.com.br/noticias/mercado-de-tics-no-brasil-tera-crescimento-de-5-em-2023-diz-idc/>>. Acesso em: 19 abr. 2023.

TERRA. Empresas investem na formação de profissionais para o mercado de TI. **Terra**, 09 mar. 2023. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/empresas-investem-na-formacao-de-profissionais-para-o-mercado-de-ti,f876cdda91263bfa540b4511a90397fdhprbj3fo.html>>. Acesso em: 19 abr. 2023.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa; ARAÚJO, Elaine Vasquez Ferreira de. **Tecnologia, Sociedade e Educação na Era Digital**. Duque de Caxias, RJ: UNIGRANRIO, 2016. Disponível em: <http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia,sociedadeeeducacaonaeradigital_011120181554.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2023.

ZORZO, A. F.; NUNES, D.; MATOS, E.; STEINMACHER, I.; LEITE, J.; Araujo, R. M.; CORREIA, R.; MARTINS, S. **Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação**. Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.



ANEXOS



Anexo A: Programas de Unidade Didática das Disciplinas Obrigatórias

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Banco de Dados | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS01 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 01 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução aos bancos de dados. Modelo Relacional. Linguagem SQL. Projeto de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Paradigma não-relacional. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| <p>Objetivo Geral: Utilizar técnicas e ferramentas para armazenamento e recuperação de dados.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos relacionados aos sistemas de bancos de dados; • Identificar aspectos relevantes de projeto e acesso a base de dados; • Documentar e projetar um banco de dados relacional normalizado em um sistema gerenciador de banco de dados comercial; • Manipular bancos de dados por meio da linguagem de consulta SQL; • Implementar sistemas de bancos de dados para solução de problemas de organizações diversas. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| <p>Unidade I – Visão Geral dos Sistemas de Bancos de Dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos elementares sobre sistemas bancos de dados; • Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados; • Usuários de Bancos de Dados; • Histórico dos sistemas de bancos de dados. <p>Unidade II – Arquitetura dos Sistemas de Bancos de Dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de Dados; • Esquema e estado; • Arquitetura de sistemas de banco de dados; • Linguagens de bancos de dados. <p>Unidade III – Projeto de Banco de Dados e Modelagem Conceitual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fases do projeto de banco de dados; • Modelo Entidade-Relacionamento; | | | | | | | | |

- Diagramas Entidade-Relacionamento;
- Ferramentas de modelagem.

Unidade IV – Modelo de Dados Relacional

- Conceitos e estrutura do modelo relacional;
- Restrições de esquema do modelo relacional;
- Operações;
- Mapeamento entre modelos entidade-relacionamento e relacional;
- Dependências funcionais, multivalorada e de junção;
- Normalização de dados;

Unidade V – Linguagem SQL

- Fundamentos da linguagem SQL;
- Definição de dados;
- Manipulação de dados;
- Consultas básicas e complexas;
- Gatilhos, funções e procedimentos.

Unidade VI – Paradigma não-relacional

- Conceitos do paradigma não-relacional;
- Tipos de bancos de dados não-relacionais;
- Arquitetura NoSQL;
- Modelos e sistemas gerenciadores de bancos de dados específicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas em a realização de atividades e facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de exercícios, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais. Para os conteúdos que exigem a construção de projetos, deve-se, preferencialmente, utilizar recortes de problemas reais, contextualizando o que está sendo estudado, inclusive em outras disciplinas, e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados softwares para modelagem, implementação e gerenciamento de bancos de dados. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica. Será utilizada aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para resolver problemas da comunidade e relacionados aos setores produtivos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, softwares para apoio em classe e extraclasse e softwares de modelagem e de implementação de bancos de dados.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p. ISBN 9788535212730. (Acervo físico)

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. 1126 p. E-book. ISBN 9788543025001. Disponível em:

<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543025001>. Acesso em: 5 Fev. 2025. (*Acervo físico, 6. ed.*)

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 9788535245356. (*Acervo físico*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, William Pereira. **Bancos de dados**: teoria e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2009. 286 p. ISBN 9788536502557. (*Acervo físico*)

AMADEU, Claudia Vicci (organizador). **Banco de dados**. São Paulo: Pearson, 2014. *E-book*. ISBN 9788543006833. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543006833>. Acesso em: 28 Mar. 2025.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. **MySQL 5.5 Interativo**: guia essencial de orientação e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2011. 240 p. ISBN 9788536503851. (*Acervo físico*)

PANIZ, David. **NoSQL**: como armazenar os dados de uma aplicação moderna. São Paulo, SP: Casa do Código, 2016. *E-book*. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 28 Mar. 2025.

PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco de dados**: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo: Pearson, 2013. *E-book*. ISBN 9788581435329. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788581435329>. Acesso em: 28 Mar. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Fundamentos de Matemática | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS02 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 60 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 01 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Operações básicas de matemática. Lógica Matemática. Elementos da teoria dos conjuntos. Relações. Funções. Análise Combinatória. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Aplicar princípios básicos de matemática na solução de problemas. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de matemática que auxiliam no desenvolvimento do raciocínio abstrato e da organização e síntese de ideias. • Associar os conceitos matemáticos ao funcionamento dos sistemas de computação. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| UNIDADE I – Lógica Formal <ul style="list-style-type: none"> • Sentenças e conectivos lógicos; • Tabela Verdade; • Tautologias; • Predicados; • Quantificadores existencial e universal; • Negação de sentenças quantificadas; • Axiomas e regras de inferência para a lógica proposicional; • O método dedutivo; • Argumentos válidos. UNIDADE II – Teoria dos Conjuntos <ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos, subconjuntos e suas representações; • Relação de pertinência e de inclusão; • Subconjuntos e conjunto das partes; • Operações binárias e unárias em um conjunto; • Operações de união, interseção e complemento; | | | | | | | | |

- Produto cartesiano;
- Identidades de conjuntos.

UNIDADE III – Conjuntos Numéricos

- Conjunto dos números naturais e operações;
- Conjunto dos números inteiros e operações;
- Conjunto dos números racionais e operações;
- Números irracionais e conjunto dos números reais.

UNIDADE IV – Relações

- Par ordenado;
- Produto Cartesiano;
- Relação binária;
- Domínio e imagem;
- Relação inversa.

UNIDADE V – Funções

- Conceito e definição de função;
- Função Composta;
- Função Sobrejetora;
- Função Injetora;
- Função bijetora.

UNIDADE V – Análise Combinatória

- Princípio multiplicativo;
- Princípio aditivo;
- Uso da árvore de decisão como instrumento de contagem;
- Princípio da inclusão e exclusão para a união de dois ou três conjuntos;
- Permutações simples e com repetição;
- Arranjos e Combinações;
- O teorema binomial.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas em sala de aula de forma expositiva. Será apresentado o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da matemática básica, devendo priorizar vivências práticas do conteúdo, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado com *software* matemático e outras abordagens. Além de expositivas, as aulas serão interativas, desafiando o discente a utilizar os fundamentos básicos da matemática para a resolução de problemas computacionais, de maneira segura, consciente e adequada ao ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares do aluno.

As aulas práticas serão conduzidas no laboratório de informática ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de *software* para melhorar suas habilidades de trabalho ativo. Será dada ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas por meio de atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de

problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica. Será utilizada aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade, correlacionando problemas tratados em outras disciplinas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, softwares para apoio em classe e extraclasse e aplicativos de apoio ao aprendizado matemático.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive

com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 2002. ISBN: 85-213-0403-X.

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, 5**: combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 5. 204 p. (5). ISBN 9788535717501. (*Acervo físico*)

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, 1**: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1. 410 p. (1). ISBN 9788535716801. (*Acervo físico*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, Marcos Antonio. **Introdução à lógica matemática para acadêmicos**. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. Ebook. ISBN 9788522704569. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788522704569>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p. ISBN 9788576051152. (*Acervo físico*)

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**: matemática discreta e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 884 p. ISBN 9788521632597.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciênciac, 1977. Ebook. ISBN 8571931364. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/8571931364>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

SIMMONS, George Finley; HARIKI, Seiji. **Cálculo com geometria analítica**: vol. 01. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. v. 1. 829 p. ISBN 9780074504116. (*Acervo físico*)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Inglês Técnico | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS03 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 30 | CH Prática: 10 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 01 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Aspectos fundamentais da gramática de língua inglesa. Leitura, análise e interpretação de textos técnicos. Estratégias de leitura em língua estrangeira. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender textos escritos em diferentes gêneros textuais em língua inglesa, especialmente aqueles necessários ao desempenho de sua profissão. | | | | | | | | |
| Objetivos Específicos: | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver a competência leitora em língua estrangeira. ● Ler e interpretar textos de sua área de atuação profissional escritos em língua inglesa. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| UNIDADE I – Leitura para Compreensão Geral <ul style="list-style-type: none"> ● Fundamentos básicos; ● Informação não-verbal; ● Previsão e evidências tipográficas; ● <i>Skimming</i>; ● Seletividade ● Palavras cognatas e falso-cognatas; ● Uso estratégico do dicionário. | | | | | | | | |
| UNIDADE II – Leitura para Compreensão das Ideias Principais <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Scanning</i>; ● Inferência contextual; ● <i>Summarizing (outlining, concept maps, taking notes)</i>; ● Estrutura da oração (grupos nominais e verbais); ● Coerência e coesão; ● Marcadores Discursivos. | | | | | | | | |
| UNIDADE III – Leitura para compreensão de detalhes | | | | | | | | |

- Formação de palavras;
- Leitura crítica;
- Sintagma Nominal e Verbal.

UNIDADE IV – Tópicos Gramaticais

- Simple present e present continuous;
- Simple Past (regular e irregular verbs);
- Present perfect e past perfect;
- Immediate future e simple future;
- Modal Verbs.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas aliadas a vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. As aulas serão expositivas e interativas, desafiando o discente a ler, escrever e interpretar textos em língua inglesa de maneira segura, consciente e adequada ao ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do aluno.

As aulas práticas serão realizadas através de atividades conduzidas em ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de metodologias que melhorem suas habilidades de trabalho ativo, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, mediante atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros. Será feito uso da aprendizagem baseada na interdisciplinaridade com disciplinas do curso, principalmente na leitura de documentação de linguagens utilizadas nas disciplinas de programação, artigos técnicos, artigos que tratam da inclusão tecnológica, diversidade social e outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, laboratório de informática e dicionários.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar

dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática**: módulo I. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. Ebook. ISBN 9788527409742. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788527409742>. Acesso em: 5 Feb. 2025.

LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. **Do texto ao sentido**: teoria e prática de leitura em língua inglesa. 1. ed. Curitiba: Intersaber, 2012. Ebook. ISBN 9788582122808. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582122808>. Acesso em: 5 Feb. 2025.

LOPES, Carolina. **Inglês instrumental**: leitura e compreensão de textos. Fortaleza: IFCE, 2012. 119 p. ISBN 978-85-64778-01-6. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONAMIN, Márcia Costa (organizador). **Oficina de textos em inglês**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017. Ebook. ISBN 9788543025865. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543025865>. Acesso em: 5 Feb. 2025.

GLENDINNING, Eric H.; MCEWAN, John. **Basic english for computing**. Oxford (Inglaterra): Oxford University Press, 2012. 136 p. ISBN 9780194574709.

DIAS, Reinildes. **Inglês Instrumental**: leitura crítica: uma abordagem construtiva. 3. ed. revista e ampliada. Belo Horizonte, UFMG, 2002.

LIMA, Thereza Cristina de Souza; KOPPE, Carmen Terezinha. **Inglês básico nas organizações**. 1. ed. Curitiba: Intersaber, 2013. Ebook. ISBN 9788582120996. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582120996>. Acesso em: 5 Feb. 2025.

MARQUES, Amadeu; AGA, Gisele. **Dicionário e prática de false friends**: 365 false friends - one for each day of the year. 1. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2021. Ebook. ISBN 978-65-88871-03-4. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/978-65-88871-03-4>. Acesso em: 5 Feb. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Introdução à Computação | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS04 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 0 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 01 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Visão geral do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Princípios fundamentais da Computação. Noções de arquitetura de computadores. Funcionamento das linguagens de programação. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Conhecer os componentes de hardware que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir as áreas de atuação e os recursos utilizados pelos profissionais da área de análise e desenvolvimento de sistemas; • Conhecer o funcionamento básico dos subsistemas que integram o computador; • Reconhecer e descrever sistemas digitais e componentes fundamentais; • Discorrer sobre as principais abordagens para a representação de algoritmos e tradução de códigos-fontes nos dispositivos computacionais; • Identificar novos temas relacionados a tecnologias emergentes relacionadas à computação. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| UNIDADE I – Visão geral do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas <ul style="list-style-type: none"> • Histórico do curso; • Características e diferenças dos cursos da área de computação; • Objetivos gerais do curso, competências, habilidades e perfil do egresso; • Organização curricular do curso no IFCE Campus Tauá. UNIDADE II – Fundamentos da Computação <ul style="list-style-type: none"> • História da computação; • Hardware e Software. UNIDADE III – Noções de Arquitetura de Computadores | | | | | | | | |

- Organização de computadores;
- Representação de dados;
- Operações matemáticas sobre números binários e hexadecimais;
- Representação de dados em sistemas computacionais.

UNIDADE IV – Funcionamento das Linguagens de Programação

- Lógica computacional;
- Linguagens de Programação;
- Interpretação e compilação de programas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas e interativas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca dos conceitos básicos de informática, computação e linguagens de programação. Deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando aos discentes aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Por meio do uso de softwares específicos, também podem ser trabalhados os conceitos teóricos aprendidos em sala de aula, possibilitando ao aluno a compreensão dos conceitos básicos de computação, modelos utilizados nos computadores e sua interação com as linguagens de programação. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do aluno. Será feito uso da aprendizagem baseada na interdisciplinaridade com disciplinas de programação, temas relacionados à inclusão digital e outros conceitos ligados ao curso.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, softwares para apoio em classe e extraclasse e aplicativos de simulação.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas

técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela dos órgãos e setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, André C. P. L. F. de, LORENA, Ana Carolina. **Introdução à computação: hardware, software e dados**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017. 182 p. ISBN 9788521631071.

FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. **Introdução à ciência da computação**. 2. ed. e atual São Paulo: Cengage Learning, 2011. 250 p. Inclui Bibliografia. ISBN 9788522108459. (Acervo físico)

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 605 p. ISBN 9788581435398. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 515 p. ISBN 9788521617471. (Acervo físico)

SCHILDT, Herbert. **C: completo e total**. 3. ed. rev. e atual São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 9788534605953. (Acervo físico)

SOARES, Wallace; FERNANDES, Gabriel. **Linux: fundamentos**. São Paulo: Érica, 2010. 206 p. ISBN 9788536503219. (Acervo físico)

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. Ebook. ISBN 9788543020532. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543020532>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. São Paulo:
Prentice-Hall, 2016. 758 p. ISBN 9788543005676. (Acervo físico)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Introdução à Programação | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS05 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 60 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 01 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Algoritmo. Tipos de Dados. Instruções Primitivas. Operadores. Expressões. Entrada e Saída. Estruturas de Controle. Vetores. Matrizes. Modularização de programas. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender problemas e formular soluções que possam ser executadas pelo computador. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conceitos de lógica para a construção de algoritmos. • Desenvolver a capacidade de implementar, entender, corrigir e validar programas de computadores escritos em uma linguagem de programação. • Conhecer e implementar programas utilizando recursos de estruturas de dados e de manipulação de arquivos. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| UNIDADE I – Introdução <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmo e Lógica computacional. • Introdução à linguagem de programação. • Formas de tradução de código-fonte. • Ambiente de desenvolvimento de software. UNIDADE II – Representação de dados e expressões <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de dados. • Variáveis e constantes. • Operadores aritméticos, lógicos e relacionais. • Expressões. • Entrada e saída de dados. UNIDADE III – Controle de fluxo de execução <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura sequencial. • Estruturas de seleção. • Estruturas de iteração/repetição. UNIDADE IV – Strings, vetores e matrizes <ul style="list-style-type: none"> • Representação e manipulação de cadeias de caracteres. • Vetores. • Matrizes. | | | | | | | | |

UNIDADE V – Modularização

- Funções e/ou métodos.
- Parâmetros e argumentos.
- Organização de código-fonte.
- Recursividade.

UNIDADE VI – Arquivos

- Representação de arquivos.
- Criação e manipulação de arquivos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas deverão utilizar estratégias de aprendizado que priorizam o estudo por meio da resolução de problemas e que exijam a aplicação do pensamento computacional. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e softwares específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de software, plataformas online de ensino aprendizagem de lógica e linguagem de programação e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, utilizando os conceitos de lógica de programação com foco na interdisciplinaridade para consolidar e interligar os conceitos aprendidos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento integrado e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e

aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 25. ed. São Paulo: Érica, 2011. 320 p. ISBN 9788536502212. (Acervo físico)

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à Programação com Python**: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 4. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2024. ISBN 978-85-7522-886-9.

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de programação**. 13. ed. rev. e atual. São Paulo: Senac, 2014. 318 p. (Nova série informática). ISBN 9788539604579. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, William Pereira. **Lógica de programação de computadores**: ensino didático. São Paulo: Érica, 2010. 176 p. ISBN 9788536502892. (Acervo físico)

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java**: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631. (Acervo físico)

DOWNEY, Allen B. **Pense em python**: pense como um cientista da computação. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2020. ISBN: 978-85-7522-508-0. Disponível em: <https://penseallen.github.io/PensePython2e/>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

SHILDT, Herbert. **C**: completo e total. 3.ed. revisada e ampliada. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. ISBN 9788534605953. (*Acervo físico*)

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados**: com aplicações em JAVA. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 262 p. ISBN 978857605207. (*Acervo físico*)

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Aulas de Introdução à Computação em Python**. 2015. Disponível em: <https://panda.ime.usp.br/aulasPython/static/aulasPython/>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Pensamento Computacional | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS06 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 01 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução ao Pensamento Computacional. Decomposição. Reconhecimento de Padrões. Abstração. Algoritmos. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Adquirir habilidades para formular e resolver problemas e desafios em formato que possa ser repassado para uma máquina computacional. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o processo de formulação de soluções de problemas no formato computacional; • Aplicar estratégias computacionais, como a divisão e conquista, de modo a reduzir a complexidade de uma tarefa e alcançar uma solução geral; • Identificar padrões e similaridades entre problemas para possibilitar a automação; • Representar dados através de abstrações e generalizações; • Identificar e implementar possíveis soluções através do pensamento algorítmico. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| UNIDADE I – Introdução ao pensamento computacional <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos iniciais; • Elementos do pensamento computacional (Decomposição; Reconhecimento de Padrões; Abstração; Algoritmos); • Resolução de problemas do cotidiano e problemas matemáticos; • Abordagens do pensamento computacional: computação plugada e desplugada. UNIDADE II – Decomposição e reconhecimento de padrões <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias para solução de problemas; • Técnica de decomposição; • Encontrando padrões e similaridades; • Automação. | | | | | | | | |

UNIDADE III – Abstração

- Filtragem e classificação de dados;
- Representação de dados;
- Formas de abstração.

UNIDADE V – Algoritmos: resolução de problemas

- Entrada e saída de dados;
- Sequenciamento de tarefas;
- Seleção de dados;
- Iteração;
- Verificação e validação.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas em ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de problemas através de jogos e desafios sem o uso do computador (abordagem desplugada), ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais. Será feito trabalho interdisciplinar com disciplinas como Introdução à Programação e Tecnologias WEB, contextualizando o que está sendo estudado e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizadas plataformas computacionais para programação de soluções em alto nível (abordagem plugada). Serão promovidas atividades em grupo para especificação de algoritmos para resolução de problemas. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasses, jogos e aplicativos de lógica de programação.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 25. ed. São Paulo: Érica, 2011. 320 p. ISBN 9788536502212. (Acervo físico)

NUNES, Reginaldo Barbosa; CARVALHO, Victorio Albani de (orgs.). **Pensamento computacional para a indústria 4.0**. Vitória, ES: Edifes Parceria, 2024. 92 p.; il. col. (Oficinas 4.0). Disponível em:
<https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/5331>. Acesso em: 7 Mar. 2025

SCHIMIGUEL, Juliano. **Pensamento Computacional**. 1.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2022. ISBN 9786558421467.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, William Pereira. **Lógica de programação de computadores**: ensino didático. São Paulo: Érica, 2010. 176 p. ISBN 9788536502892. (Acervo físico)

BEECHER, Karl. **Computational Thinking**: A Beginner's Guide to Problem-Solving and Programming. Swindon-UK: BCS Learning & Development, 2017.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 218 p. ISBN 9788576050247. *(Acervo físico)*

MENEZES, Paulo Blauth; VICARI, Rosa Maria; MOREIRA, Álvaro. **Pensamento computacional**: revisão bibliográfica. 2018. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197566/001097710.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados**: com aplicações em JAVA. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 262 p. ISBN 978857605207. *(Acervo físico)*

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Tecnologias WEB | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS07 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 01 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução à Web. Tecnologias e ferramentas para desenvolvimento Web. Fundamentos de HTML. Fundamentos de CSS. Layout responsivo. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender o funcionamento das aplicações para WEB. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os mecanismos elementares de funcionamento da Internet e da Web; • Reconhecer a diferença entre linguagens de Marcação, Formatação e Dinâmicas; • Entender o processo de projeto e produção de <i>front-end</i> para internet; • Utilizar adequadamente as tecnologias de marcação de páginas WEB. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| UNIDADE I – Introdução à Web <ul style="list-style-type: none"> • O Ambiente Web: Histórico da Internet e da Web; • Conceitos Básicos da Arquitetura Cliente-Servidor; • Serviços da Internet; • Acessibilidade digital – conteúdos web acessíveis. UNIDADE II – HTML: Linguagem de Marcação para Web <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura; • Semântica; • Elementos (<i>block</i> e <i>inline</i>, de texto, de estrutura, aninhamento, <i>links</i>, listas, tabelas, formulários); • Boas práticas; • <i>Multi Page Websites</i>. UNIDADE III – CSS: Folhas de Estilo em Cascata <ul style="list-style-type: none"> • Especificidade; • Seletores; • Cores; | | | | | | | | |

- Comprimentos;
- Tipografia;
- Background e Gradientes;
- CSS Resets;
- *Media Queries*.

UNIDADE IV – Estruturação para a apresentação da informação

- *Box model*;
- Posicionamento com *floats*;
- *Grids*;
- CSS responsivo;
- *Grid* responsivo.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas em ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de problemas, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais. Será feito trabalho interdisciplinar com disciplinas como Pensamento Computacional e Introdução à Programação, contextualizando o que está sendo estudado e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados ambientes integrados de desenvolvimento web, APIs para programação web e plataformas online de ensino aprendizagem de HTML e CSS. Serão promovidas atividades em grupo para resolução de problemas, desenvolvimento de soluções da área de inclusão social, diversidade, entre outros. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, softwares para apoio em classe e extraclasse e softwares de desenvolvimento WEB.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando

os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, Paul. Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores. São Paulo: Pearson, 2008. Ebook. ISBN 9788576051619.
Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576051619>.
Acesso em: 22 Abr. 2025.

MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e Javascript/JScript.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. ISBN 9788536501901. (Acervo físico)

MAZZA, Lucas. **HTML5 e CSS3:** domine a web do futuro. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. ISBN: 9788566250909. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212903>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade:** Conhecimentos, Métodos e Aplicações. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2010. ISBN: 9788575222324.

FERRAZ, Reinaldo. **Acessibilidade na web:** boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. *E-book*. ISBN: 9786586110166. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212774>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

FLATSCHART, Fábio. **Html 5:** embarque imediato. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. *E-book*. ISBN: 9788574525778. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160673>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

PEREIRA, Rogério. **User experience design:** como criar produtos digitais com foco nas pessoas. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. *E-book*. ISBN: 9788594188670. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213015>. Acesso em: 22 abr. 2025.

ZEMEL, Tárcio. **Web design responsivo:** páginas adaptáveis para todos os dispositivos. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. *E-book*. ISBN: 9788555190049. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212820>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| | |



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Comunicação e Expressão | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS08 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 30 | CH Prática: 10 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 02 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Linguagem e comunicação: níveis de linguagem e tipos de comunicação. Tópicos gramaticais. Organização de textos e normais textuais. Gêneros textuais no âmbito profissional e acadêmico. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os aspectos gerais dos textos acadêmicos, sua funcionalidade em relação aos meios de circulação e recepção. • Selecionar e usar os conhecimentos e a linguagem com coerência, segundo a intenção sociocomunicativa. • Produzir textos acadêmicos e cotidianos adequadamente. • Compreender a respeito da diversidade étnica, cultural e linguística brasileira por meio da interpretação de textos, promovendo uma postura cidadã. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| UNIDADE I - Leitura e Construção de Sentido <ul style="list-style-type: none"> • Leitura como processo entre leitor e o texto; • A multiplicidade de sentido nos diferentes gêneros textuais; • Sentido literal e sentido figurado; • Sentidos não literais: pressupostos e subentendidos. UNIDADE II - Tópicos Gramaticais <ul style="list-style-type: none"> • Norma gramatical; • Convenções da escrita e suas relações com os gêneros textuais. UNIDADE III - Produção de Textos <ul style="list-style-type: none"> • Gêneros textuais (escritos); • Organização textual; | | | | | | | | |

- Diferentes tipos de leitura;
- Estrutura e elaboração do parágrafo padrão;
- Coesão e coerência textual;
- Texto dissertativo e argumentativo;
- Produção de textos orientados para a área do curso.

UNIDADE IV - Produção oral

- Gênero textuais (orais);
- Organização de apresentação oral.

UNIDADE V – Literatura afro-diaspórica

- Literatura afro-brasileira e indígena na comunicação cotidiana.

UNIDADE VI – Expressões capacitistas

- Expressões da lógica capacitista.
- Gramáticas do capacitismo.

UNIDADE VII – Promoção da equidade de gênero, sexualidade e etnia por meio do discurso

- Análise de estereótipos e discursos discriminatórios em textos e mídias.
- Princípios da linguagem inclusiva e estratégias discursivas para valorização da diversidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva, interativa e dialógica em sala de aula a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da comunicação e expressão. Deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando aos discentes aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Os discentes serão desafiados a ler, escrever, interpretar e utilizar a comunicação e expressão de maneira segura, consciente e adequada ao ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do aluno.

As aulas práticas serão ministradas em sala, em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, prática de escrita/reescrita e correção, apresentação de textos acadêmicos, entre outros.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, computadores e materiais de leitura e escrita.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção

do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DISCINI, Norma. **A comunicação nos textos**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010. 414 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788572442855. (Acervo físico)

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Sclar. **Português instrumental:** de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 560p. ISBN 9788522457229. (Acervo físico)

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental:** contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). 10. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 448 p. ISBN 9788522485581. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEBUS, Eliane. **A temática da cultura africana e afro-brasileira na literatura para crianças e jovens**. São Paulo: Cortez, 2017. 112 p. ISBN 9788524925764.

KOCH, Ingedore Grünfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2010. Ebook. ISBN 9788585134600. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788585134600>. Acesso em: 23 Abr. 2025.

KRENAC, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. 104 p. ISBN 9788535933581.

MOREIRA, M. C. N.; DIAS, F. S.; MELLO, A. G.; YORK, S. W. Gramáticas do capacitismo: diálogos nas dobras entre deficiência, gênero, infância e adolescência. **Ciência e Saúde Coletiva**. ed. 27. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320222710.07402022>. Acesso em: 23 jun. 2023.

MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010. 167 p. (Estratégias de ensino, 20). ISBN 9788579340253. (Acervo físico)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Empreendedorismo | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS09 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 24 | CH Prática: 0 | CH Extensão: 16 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 02 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Conceito de Empreendedorismo. Perfil do Empreendedor. Conceito de Negócio e Negócios em Computação. Estratégias Competitivas. Plano de Negócios. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Inovar e empreender como processos que transformam ideias em produto ou serviço com valor de negócio. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos, tipos de empreendedorismo e características empreendedoras. • Reconhecer as oportunidades de iniciar o empreendimento. • Propor uma ideia de negócio na área afim do grupo de trabalho. • Identificar necessidades e oportunidades de negócio na comunidade regional através de ações de extensão. • Promover atividades de extensão para fortalecimento de negócios locais, especialmente de minorias, e para despertar a vocação empreendedora. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de empreendedorismo. • Tipos de empreendedorismo. • Características empreendedoras. • Ideias <i>versus</i> oportunidades. • Cases de sucesso em Computação. • Ferramentas de gestão estratégicas: matriz SWOT e técnica 5W2H. • CANVAS. • Plano de Negócios: planejamento estratégico, análise de mercado, plano de marketing, plano operacional e plano financeiro. | | | | | | | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | | | | | | | |
| As aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca do | | | | | | | | |

empreendedorismo com aplicação em vivências práticas, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Serão também desenvolvidas atividades de extensão com o objetivo de complementar e tangibilizar atividades do ensino através da integralização de alunos e docentes à comunidade e aos diferentes setores produtivos. A prática pedagógica buscará, sempre que possível, integrar o ensino e a extensão na perspectiva de estimular novas oportunidades e a capacidade de desenvolver ideias e iniciativas de caráter empreendedor e inovador junto à comunidade. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do aluno. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelagem de novas soluções.

As atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao campus, conforme a necessidade de planejamento e execução, e através de visitas às comunidades da região ou setor produtivo, a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social. Essas atividades deverão ter características que possibilitem: a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos historicamente excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais; empreendedorismo social e inclusivo, com enfoque na diversidade de gênero e sexualidade; eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social; inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho; prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e; o diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, vídeos do programa Shark Tank Brasil, computadores, plataformas para apoio em classe e extraclasse, como Canvas e Miro.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar

dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares, atuação em atividades extensionistas ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de empreendedorismo e gestão:** fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2012. 314 p. ISBN 9788522433384. (*Acervo físico*)

DORNELAS, José. **Empreendedorismo na prática:** mitos e verdades do empreendedor de sucesso. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 141 p. ISBN 9788521627920. (*Acervo físico*)

VALENTIM, Isabella Christina Dantas. **Comportamento empreendedor.** 1. ed. Curitiba: Intersaber, 2021. Ebook. ISBN 9786555179057. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786555179057>. Acesso em: 12 Feb. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Rafaela Aparecida de. **Assessoria de negócios:** do tradicional ao digital. 1. ed. Curitiba: Intersaber, 2021. Ebook. ISBN 9786555179880. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786555179880>. Acesso em: 12 Feb. 2025.

CHÉR, Rogério. **Empreendedorismo na veia**: um aprendizado constante. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Sebrae, 2014. ISBN 978-85-352-7410-3. (Acervo físico)

GONÇALVES, Silvia Carolina Afonso. **Da ideia ao plano de negócios**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2021. Ebook. ISBN 9786559351275. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786559351275>. Acesso em: 12 Feb. 2025.

HASHIMOTO, Marcos; BORGES, Cândido. **Empreendedorismo**: plano de negócio em 40 lições. São Paulo: Saraiva, 2014. 257 p. ISBN 9788502220447. (Acervo físico)

ORTIZ, Felipe Chibás. **Criatividade, inovação e empreendedorismo**: startups e empresas digitais na economia criativa. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2021. Ebook. ISBN 9786588868096. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786588868096>. Acesso em: 12 Feb. 2025.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Engenharia de Software | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS10 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 30 | CH Prática: 10 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 02 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Visão geral e princípios fundamentais da Engenharia de Software. Modelos de Ciclo de vida de software e seus vários estágios. Processo de desenvolvimento de Software. Modelos de processos de software. Desenvolvimento Ágil. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Aplicar modelos e processos para o desenvolvimento de software. | | | | | | | | |
| Objetivos Específicos: | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Assimilar o significado e a importância da engenharia de software; ● Compreender questões profissionais e éticas para o engenheiro de software. ● Apropriar-se do conceito de processo de software e dos seus modelos. ● Conhecer e distinguir as fases do processo de desenvolvimento de software; ● Analisar a importância do planejamento em todos os projetos de software. ● Avaliar os custos da evolução do software e a importância de utilização de boas práticas de desenvolvimento para uma evolução sustentável. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| UNIDADE I – Visão Geral de Engenharia de Software | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Conceitos e contextualização da Engenharia de Software; ● Visão Geral da Engenharia de Software; ● Princípios de Engenharia de Software; ● Ética na Engenharia de Software. | | | | | | | | |
| UNIDADE II – Modelos e Processos de Software | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Estrutura do Processo de Software ● Modelos de Processo ● Desenvolvimento Ágil ● Aspectos gerais das etapas de desenvolvimento de software | | | | | | | | |
| UNIDADE III – Requisitos e Projeto de Software | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Processo de engenharia de requisitos | | | | | | | | |

- Técnicas de elicitação e de requisitos
- Projeto de Arquitetura de Sistemas e projeto de software

UNIDADE IV – Disponibilização e Evolução de Software

- Disponibilização de software
- Evolução e manutenção de software
- Gerenciamento de configuração de software
- Gerenciamento de Sistemas Legados

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa em sala de aula para apresentação dos fundamentos da área de Engenharia de Software. Deverão ser utilizados recursos pedagógicos a fim de desenvolver no discente a percepção de todas as reflexões necessárias para o desenvolvimento de um sistema computacional, desde a concepção à entrega. Serão utilizados conceitos e técnicas discutidos nas disciplinas de programação e abordadas problemáticas éticas e sociais que devem ser consideradas pelo engenheiro de software.

As aulas práticas devem propiciar ao aluno a aplicação de modelos e processos para o desenvolvimento de *software*, privilegiando o desenvolvimento ágil. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua. As atividades práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o auxílio de computadores e softwares específicos disponibilizados.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, laboratório de informática, softwares para apoio em classe e extraclasses e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software**: projetos e processos. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN: 978-85-216-3673-1.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. ISBN 9786558040101. (*Acervo físico*, 7. ed.)

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543024974. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543024974>. Acesso em: 23 Abr. 2025. (*Acervo físico*, 9. ed.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOURQUE, Pierre; FAIRLEY, Richard E. **SWEBOK v3.0**: guide to the software engineering body of knowledge. IEEE Computer Society Press, 2014. Disponível em: <https://www.computer.org/web/swebok/v3>. Acesso em: 17 Mai. 2023.

FOWLER, Martin. **UML essencial**: um breve guia para a linguagem - padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 160 p. ISBN 8536304545. (*Acervo físico*)

GOMES, André Faria. **Agile**: desenvolvimento de software com entregas frequentes e foco no valor de negócio. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212908>. Acesso em: 23 abr. 2025.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528. (*Acervo físico*)

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da. **Desenvolvimento de software e metodologias ágeis**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/220159>.
Acesso em: 23 Abr. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| DISCIPLINA: Estrutura de Dados | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS11 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 60 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS05 – Introdução à Programação | | | | | | | |
| Semestre: | 02 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Tipos abstratos de dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Variáveis dinâmicas. Ordenação e Busca. Árvore. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas de software. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> Definir e diferenciar as estruturas de dados genéricas fundamentais, tais como filas, pilhas, listas encadeadas e grafos. Manipular estruturas de dados através do emprego de algoritmos. Selecionar e construir estruturas de dados adequadas para aplicações específicas. Construir algoritmos de ordenação e busca de acordo com a estratégia mais adequada. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Tipos Abstratos de Dados <ul style="list-style-type: none"> Conceitos Definição de tipos abstratos de dados Alocação dinâmica de memória Unidade II: Listas encadeadas <ul style="list-style-type: none"> Listas estáticas e dinâmicas Listas simples Listas duplamente encadeadas Listas circulares Operações sobre listas Unidade III: Pilhas <ul style="list-style-type: none"> Pilhas estáticas e dinâmicas Operações sobre pilhas Unidade IV: Filas | | | | | | | | |

- Filas estáticas e dinâmicas
- Operações sobre filas

Unidade V: Árvores e suas generalizações

- Conceitos, implementação e operações sobre árvores
- Árvores Binárias
- Árvores Balanceadas: AVL, rubro-negra e árvores-B

Unidade VI: Ordenação e Busca

- Bubble Sort
- Selection Sort
- Insertion Sort
- Merge Sort
- Quick Sort
- Árvore binária de busca
- Algoritmos de busca

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa para apresentar os conceitos e as principais estruturas de dados utilizadas em *software*. A disciplina deve priorizar o estudo por meio da aplicação das estruturas de dados em aulas práticas realizadas em laboratório, possibilitando a utilização em projetos de *software*. Deve ser estimulada a resolução de problemas reais, de modo a desenvolver no discente tanto a habilidade técnica de utilizar estruturas quanto a reflexão sobre as características que devem ser consideradas na escolha de estruturas de dados, de algoritmos de ordenação e de algoritmos de busca. Serão utilizadas linguagens aprendidas nas disciplinas de programação.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática com a utilização de ambientes computacionais para programação, de plataformas online de ensino aprendizagem de Estrutura de Dados e trabalhos dirigidos à reprodução de problemas reais ou aplicações rápidas para sistemas, utilizando os conceitos gerais de estrutura de dados. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para resolver problemas com linguagens de programação.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e softwares para programação.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CELES FILHO, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas.
Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. 2. ed.
 Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 394 p. ISBN 9788535283457. (*Acervo físico*, 1. ed.)

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; CLIFFORD, Stein. **Algoritmos:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 926 p. E-book.
 ISBN 9788535236996.

TENEMBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J.
Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 884 p.
 ISBN 9788534603480. (*Acervo físico*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados:** algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2010. Ebook. ISBN 9788576058816. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576058816>. Acesso em: 23 Abr. 2025.

LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia Noll de; CARVALHO, Tanisi Pereira de. **Estruturas de Dados**. São Paulo: Thompson, 2007. 175 p. ISBN 9788577803811. (*Acervo físico*)

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de dados fundamentais**: conceitos e aplicações. 12. ed. São Paulo: Érica, 2014. 264 p. ISBN 9788571943704. (*Acervo físico*)

PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos**: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 566 p. ISBN 97885711006937. (*Acervo físico*)

PUGA, Sandra. RISSETI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados, com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 262 p. ISBN 978857605207. (*Acervo físico*)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Ética e Responsabilidade Socioambiental | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS12 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 24 | CH Prática: 0 | CH Extensão: 16 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 02 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Ética na sociedade e nas organizações. Democracia e cidadania. Políticas de Educação Ambiental. Direitos Humanos. Relações Étnico-raciais, de Classe e de Gênero. História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, bem como os aspectos éticos, legais e as relações socioambientais. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e avaliar os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade local a partir do conhecimento da região. • Compreender os aspectos éticos, legais e as relações socioambientais. • Explicar normas que reconhecem e protegem a dignidade de todos os seres humanos. • Conhecer, contextualizar e demonstrar o valor e o impacto da cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena na sociedade. • Contextualizar, mediante as ações de extensão, os impactos da tecnologia na comunidade local. • Gerar soluções para os problemas éticos, sociais e ambientais encontrados na região por meio da interação com a comunidade. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução e Conceitos Iniciais <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos fundamentais da ética. • A ética na sociedade brasileira. • Valores para a construção de uma ética humanista. Unidade II: Ética na Sociedade, nas Organizações e Responsabilidade Social <ul style="list-style-type: none"> • Visão geral da ética empresarial. • Questões éticas no mundo dos negócios. • Ética, política e globalização. | | | | | | | | |

- Ética e cidadania.
- Ética tradicional e ética da responsabilidade (social e ambiental).

Unidade III: Democracia e cidadania

- Conceitos de democracia.
- Eu, profissional e cidadão.
- Empresa e cidadania.
- Ética profissional em computação.

Unidade IV: Políticas de Educação Ambiental

- Meio Ambiente e Educação.
- Problemas ambientais contemporâneos.
- Tópicos em ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

Unidade V: Direitos Humanos e Relações Sociais

- Violência, direitos humanos e culturas de paz.
- Relações étnico-raciais.
- Racismo estrutural, identidade, etnocentrismo, preconceito racial e discriminação racial.
- Relações de trabalho no mundo contemporâneo.
- Relações de gênero.
- Relações de inclusão de pessoas com deficiência.

Unidade VI: História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena

- Diversidade cultural.
- Raízes afro-brasileira e indígena da sociedade brasileira.
- Cultura afro-brasileira e indígena;
- Políticas de ações afirmativas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas teóricas serão expositivas dialogadas permeadas de análise de casos. Sessões dinâmicas que intercalem entre aulas expositivas e apresentação de seminários por parte dos alunos. Leitura e análise crítica de textos do livro e de outros materiais que sejam atuais e ajudem a pensar a realidade social vigente. Exibição de vídeos, filmes e documentários, fotografias, charges e cartuns. Elaboração e desenvolvimento de projetos que integram o conhecimento tecnológico e que ajudem a discutir e apreender temas relacionados a outras disciplinas.

As atividades de extensão serão desenvolvidas a partir das visitas às associações e organizações da região, seguindo com o planejamento e promoção de eventos, prestação de serviços e conscientização relacionados à defesa de direitos humanos, educação ambiental, inclusão social e inclusão digital na comunidade local, bem como a divulgação das raízes áfricas e indígenas da região com o apoio dos saberes tecnológicos desenvolvidos no curso.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, computador, softwares para apoio em classe e extraclasse e materiais gráficos.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de

ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares, atuação em atividades extensionistas ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLORIT, Luciano Félix; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; JR., Arlindo Philippi. **Ética socioambiental**. Barueri: Manole, 2019. ISBN 9786555761290.

JULLIEN, Francois. **O Diálogo entre as culturas: do universal ao multiculturalismo**. Vozes, 2009.

TEIXEIRA, Orci Paulino B. **A fundamentação ética do estado socioambiental**. 1. ed. Porto Alegre: ediPUCRS, 2014. Ebook. ISBN 9788539704019. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788539704019>. Acesso em: 23 Abr. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AFONSO, Germano. B.; CREMONEZE, Cristina; BUENO, Luiz. (Orgs). **Ensino de História e Cultura Indígenas**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

AMARO, Sarita. **Racismo, igualdade racial e políticas de ações afirmativas no Brasil**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.

GALVÃO FILHO, T. A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 2, n.1, p. 25-42, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/7064>. Acesso em: 23 jun. 2023.

GHILLYER, Andrew W. **Ética nos negócios**. (Série A). Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN 9788580554342.

SECRETARIA ESPECIAL DOS DIREITOS HUMANOS. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência**: protocolo facultativo sobre os direitos das pessoas com deficiência. Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=424-cartilha-c&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 jun. 2023.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Programação Orientada a Objetos | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS13 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 60 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS05 – Introdução à Programação | | | | | | | |
| Semestre: | 02 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução à POO. Classes e objetos. Relacionamento entre classes. Encapsulamento. Herança. Polimorfismo. Tratamento de exceções. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Empregar linguagens de programação e raciocínio do paradigma orientado a objetos para o desenvolvimento de sistemas. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir as linguagens estruturadas, híbridas e orientada a objetos; • Elaborar aplicações em uma linguagem orientada a objetos; • Utilizar boas práticas de programação no desenvolvimento de software. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução ao Desenvolvimento Orientado a Objetos <ul style="list-style-type: none"> • Histórico das Linguagens de Programação • Linguagens de Programação Orientadas a Objetos • Abstração de Dados e Encapsulamento • Linguagem de Modelagem para Sistemas Orientados a Objetos Unidade II: Fundamentos da Orientação a Objetos <ul style="list-style-type: none"> • Classes, Objetos, Construtores, Atributos e Métodos • Modificadores de acesso • Associação • Troca de mensagens • Encapsulamento • Herança • Polimorfismo Unidade III: Conceitos Avançados de Orientação a Objetos <ul style="list-style-type: none"> • Classes Concretas e Abstratas. • Construção e Destruição de Objetos • Interfaces e Extensões • Sobrecarga e sobreposição | | | | | | | | |

- Tratamento de Exceção
- Atributos e Métodos Estáticos e Dinâmicos
- Agregação e Composição

Unidade IV: Desenvolvimento de Aplicações Orientadas a Objetos

- Fundamentos de Projeto de Software Orientado a Objetos
- Modelagem de Sistemas Orientados a Objetos
- Reuso de Classes e empacotamento
- Testes unitários

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca dos conceitos básicos do paradigma de orientação a objetos e de vivências práticas do conteúdo em laboratório, priorizando a contextualização dessas em situações-problema. Serão utilizadas estratégias de aprendizado de resolução de problemas e que exijam a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e softwares específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de software, plataformas online de ensino aprendizagem de programação orientada a objetos e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, utilizando os conceitos de orientação a objetos com foco na interdisciplinaridade para consolidar e interligar os conceitos aprendidos. Serão relacionadas, por exemplo, situações-problema e conhecimentos trabalhados nas disciplinas de Introdução à Programação, Engenharia de Software, Estrutura de Dados, Fundamentos de Matemática e Banco de Dados.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, softwares para desenvolvimento de sistemas.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631. (Acervo físico)

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3, ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. E-book. ISBN 9788560031528. (Acervo físico)

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 313 p. ISBN 9788535274332. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java:** uma introdução prática usando o BLUEJ. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455 p. ISBN 9788576051879. (Acervo físico)

DALL'OGLIO, Pablo. **PHP: programando com orientação a objetos.** 2. ed. São Paulo: Novatec, 2009. 574 p. ISBN 9788575222003. (Acervo físico)

FOWLER, Martin. **UML essencial**: um breve guia para a linguagem - padrão de modelagem de objetos. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 160 p. ISBN 8536304545. (*Acervo físico*)

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à Programação com Python**: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 4. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2024. ISBN 978-85-7522-886-9.

PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos**: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 566 p. ISBN 97885711006937. (*Acervo físico*)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Redes de Computadores | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS14 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 02 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução a redes de computadores. Modelos de referência: OSI/ISO e TCP/IP. Protocolos da Camada de Aplicação: Web e HTTP; FTP; Correio Eletrônico na Internet: SMTP; DNS. Protocolos da Camada de Transporte: TCP e UDP. Programação com Sockets. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Utilizar a infraestrutura de redes de computadores para projetar, implementar e implantar sistemas de software. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o funcionamento de redes de computadores, as tecnologias e problemáticas envolvidas. • Possuir habilidade para analisar, entender e elaborar projetos e soluções tecnológicas nessa área. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução à Redes de Computadores <ul style="list-style-type: none"> • Histórico; • Aplicações; • Tecnologias de Acesso à Internet; • Equipamentos de Rede; • Topologias de Rede; • Arquitetura de Rede: Modelos OSI, TCP/IP e Híbrido. Unidade II: Conceitos Básicos em Redes de Computadores <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo e Encapsulamento; • Atraso; • Erros; • Vazão. Unidade III: Camada de Aplicação <ul style="list-style-type: none"> • Arquiteturas de Aplicação: Modelos Cliente-Servidor e P2P; • Características Gerais; • HTTP (Métodos, status HTTP, HTTP 1.1 VS HTTP 2.0 e HTTPS); • Sessão; • Cookie; • SMTP; | | | | | | | | |

- POP3/IMAP;
- DNS;
- FTP;
- SSH;
- CDN (Rede de Distribuição de Conteúdo);
- Programação com Socket (UDP e TCP).

Unidade IV: Camada de Transporte

- Funções e Serviços da Camada de Transporte;
- UDP;
- TCP.

Unidade V: Camada de Rede

- Serviços da Camada de Rede;
- Protocolo IP;
- Endereçamento IP;
- Roteamento.

Unidade VI: Camada de Enlace de Dados

- Endereçamento MAC;
- Detecção e Correção de Erros;
- Protocolos de Acesso ao meio;
- Protocolo Ethernet.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa para os tópicos iniciais em redes de computadores com o objetivo de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca do assunto, buscando fazer um paralelo com o cotidiano de aplicações de *software* que utilizam redes e os modelos de comunicação, oportunizando aos discentes a obtenção de senso crítico quanto ao uso do conteúdo abordado. Assim, serão utilizadas estratégias que tenham foco na aplicação de conhecimentos interdisciplinares.

As aulas práticas serão conduzidas no laboratório de redes, nos laboratórios de informática ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem e deverão aplicar os conteúdos teóricos trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema de aplicação de rede, trazendo um melhor embasamento do que foi apresentado. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua. Nos laboratórios de informática serão utilizados, com apoio dos computadores, *softwares* de simulação de redes de computadores. Haverá interdisciplinaridade com disciplinas de programação, por exemplo, devido necessidade de resolução de problemas de implementação.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes de computadores, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e aplicativos de simulação para redes de computadores.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o

processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOROUZAN, Behrouz A.; OLIVEIRA, Jonas Santiago de; FEGAN, Sophia Chung (Colab.). **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. 1134 p. ISBN 9788586804885. (Acervo físico)

KUROSE, James F. ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. 634 p. ISBN 9788581436777. (Acervo físico)

TANENBAUM, Andrew S. et al. **Redes de computadores**. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson PrenticeHall, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet**: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 632 p. ISBN 9788560031368. (Acervo físico)

MENDES, Douglas Rocha. **Redes de computadores**: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2010. 384 p. ISBN 9788575221273. (Acervo físico)

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores**: fundamentos. São Paulo: Érica, 2010. 256 p. ISBN 9788536502021. (Acervo físico)

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2015. Ebook. ISBN 9788543005898. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543005898>. Acesso em: 23 Abr. 2025.

STALLINGS, William; PENNA, Manoel Camillo; VIEIRA, Daniel (adap.). **Redes e sistemas de comunicação de dados**: teoria e aplicações corporativas. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 449 p. ISBN 9788535217312. (Acervo físico)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Análise e Projeto de Sistemas | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS15 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS10 – Engenharia de Software | | | | | | | |
| Semestre: | 03 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Fundamentos de análise e projeto de sistemas de informação. Engenharia de requisitos. Modelagem de software. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Avaliar e selecionar técnicas de análise, projeto e modelagem de software e dados. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> Assimilar as etapas e fundamentos que compõem a análise de sistemas em sistemas computacionais; Compreender a utilização da modelagem nas etapas de análise e projeto de sistemas; Selecionar e elaborar artefatos de análise e projeto de um software; Identificar e escolher ferramentas apropriadas para análise de projeto de sistemas. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Fundamentos de Análise e Projeto de Sistemas de Informação <ul style="list-style-type: none"> Conceitos de Sistemas de Informação. Revisão de processos, modelos e métodos de Engenharia de Software. Caracterização da Análise e de Projeto de Sistemas. Estratégias de desenvolvimento de Sistemas. Metodologia Ágil. | | | | | | | | |
| Unidade II: Requisitos de Software <ul style="list-style-type: none"> Tipos de requisitos de software. Identificação e Levantamento de Requisitos. Casos de Uso e modelagem de Casos de Uso. | | | | | | | | |
| Unidade III: Análise de Requisitos <ul style="list-style-type: none"> Modelo de Domínio, eventos do sistema e operações do sistema. Padrões de Análise. Negociação e Validação de Requisitos. Artefatos e ferramentas para análise. | | | | | | | | |
| Unidade IV: Projeto de Sistemas <ul style="list-style-type: none"> Artefatos de projeto. Modelagem dos aspectos estáticos e dinâmicos de software. | | | | | | | | |

- Ferramentas e técnicas para modelagem.
- Projeto de componentes do software.
- Arquitetura Lógica.
- Princípios de padrões de projeto.

Unidade V: Métricas de Software

- Estimativas de tempo e custo de software.
- Métricas estáticas e dinâmicas.
- Estratégias de medição de software.

Unidade VI: Mapeamento de projeto

- Mapeamento de projeto para código.
- Verificação e validação de artefatos de projeto e código.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa em sala de aula para apresentação dos fundamentos, técnicos e ferramentas de análise e projetos de software. Deverão ser utilizados recursos pedagógicos a fim de desenvolver no discente a percepção de todas as reflexões necessárias para o desenvolvimento de um sistema computacional, desde a concepção à entrega dos artefatos com foco na qualidade. Serão utilizados conceitos e técnicas discutidos nas disciplinas de programação e abordadas problemáticas éticas e sociais que devem ser consideradas durante o projeto de um software.

As aulas práticas devem propiciar ao aluno a aplicação dos conhecimentos adquiridos, o uso de ferramentas de análise e projeto e a seleção e criação de artefatos necessários. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança. As atividades práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o auxílio de computadores e softwares específicos disponibilizados.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e softwares de análise e projeto.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar

dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça: padrões e projetos.** 2. ed Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 495 p. ISBN 9788576081746. (Acervo físico)

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3, ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528. (Acervo físico)

MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. **Use a cabeça: análise e projeto orientado ao objeto.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 442 p. ISBN 9788576081456. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631. (Acervo físico)

FOWLER, Martin. **UML essencial:** um breve guia para a linguagem - padrão de modelagem de objetos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 160 p. ISBN 8536304545. (Acervo físico)

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. ISBN 9786558040101. (*Acervo físico, 7. ed.*)

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543024974. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543024974>. Acesso em: 23 Abr. 2025. (*Acervo físico, 9. ed.*)

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p. (Sociedade Brasileira de Computação (SBC). ISBN 9788535239164.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Bancos de Dados Não-Relacionais | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS16 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS11 – Estrutura de Dados | | | | | | | |
| Semestre: | 03 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução e conceitos de Bancos de Dados Não-Relacionais (NoSQL). Características, vantagens, desvantagens, aplicações e implementação em bancos de dados não relacionais. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Conhecer e utilizar técnicas bem como tendências atuais e não convencionais que visam o alto desempenho de sistemas de bancos de dados. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir bancos de dados não-relacionais de bancos de dados relacionais; • Conhecer tecnologias atuais para integração com banco de dados NoSQL; • Utilizar operações e instruções de bancos de dados NoSQL para a implementação de código. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Bancos de Dados Não Relacionais <ul style="list-style-type: none"> • Definição; • Comparação com Banco de Dados Relacional; • Características, vantagem e desvantagens; • Cenários de Aplicação; • Funcionamento; • Modelos de dados; • Sintaxe; • Ferramentas. Unidade II: Aplicações <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de implementação; • Configuração da plataforma; • Leitura e escrita de dados; • Controle de sessão; • Controle de permissão; • Integração com a aplicação (desktop, web ou móvel). | | | | | | | | |

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas em ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de exercícios, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais. Para os conteúdos que exigem a construção de projetos, deve-se, preferencialmente, utilizar recortes de problemas reais, contextualizando o que está sendo estudado, inclusive em outras disciplinas e atividades de extensão em desenvolvimento, e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados *softwares* para modelagem, implementação e gerenciamento de bancos de dados NoSQL. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica. Será utilizada aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para resolver problemas da comunidade e relacionados aos setores produtivos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasses, softwares de implementação de sistemas com bancos de dados NoSQL.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnica quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas

técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. 1126 p. E-book. ISBN 9788543025001. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543025001>. Acesso em: 5 Fev. 2025. (Acervo físico, 6. ed.)

PANIZ, David. **NoSQL**: como armazenar os dados de uma aplicação moderna. São Paulo, SP: Casa do Código, 2016. E-book. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212842>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL Essencial**: um Guia Conciso para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. São Paulo: Novatec Editora, 2014. ISBN 978-8575223383.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARBUES, Leandro. **Desenvolvimento de aplicações distribuídas com o Apache Kafka**: um guia prático. São Paulo: Casa do Código, 2021.

BASSO, Douglas Eduardo. **Big data**. Curitiba, PR: Contentus, 2020. Ebook. ISBN 9786557456798. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557456798>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

GUERRA, José Luiz. **NoSQL**: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec Editora, 2021.

SANTANA, Otávio. **Apache Cassandra**: escalabilidade horizontal para aplicações Java. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212780>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 9788535245356. (Acervo físico)

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Gestão de Projetos | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS17 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 28 | CH Prática: 0 | CH Extensão: 12 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 03 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Fundamentos de gerenciamento de projetos. Princípios e Domínios de Desempenho do projeto. Modelos, métodos e artefatos. Metodologias Ágeis na gestão do desenvolvimento de sistemas. Gestão de projetos aplicada. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Aplicar os conceitos básicos de gerenciamento de projetos de TI. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> Conhecer os conceitos e práticas da gerência de projetos. Aplicar as técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos na concepção, planejamento, implementação, controle e conclusão de atividades de projeto de software. Compreender as práticas e ferramentas de gerenciamento de projetos. Desenvolver projeto de extensão que articule conhecimento adquirido no curso com demandas da comunidade. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução ao gerenciamento de projetos <ul style="list-style-type: none"> Conceitos e tipos de projetos; Portifólio, programa e projeto; Origem e evolução do gerenciamento de projetos; Escopo, tempo e dinheiro de um projeto; Metodologias de gerenciamento de projetos; Ferramentas no gerenciamento de projetos. | | | | | | | | |
| Unidade II: Ciclo de vida de um projeto <ul style="list-style-type: none"> Processos de iniciação, execução, controle e encerramento de projetos; Estrutura analítica do projeto; Cronograma e métodos de avaliação e acompanhamento; Alocação de recursos no projeto. | | | | | | | | |
| Unidade III: Análise de riscos e custos <ul style="list-style-type: none"> Definição de risco e custos; Identificação e categorização de riscos (TIR, TMA, Payback e VPL); Estratégias e plano de resposta aos riscos. | | | | | | | | |
| Unidade IV: Gerenciamento da qualidade <ul style="list-style-type: none"> Definição de qualidade; | | | | | | | | |

- Qualidade de produto/processo/projeto;
- Planejamento da qualidade;
- Processos de auditorias e inspeções;
- Certificação.

Unidade V: Metodologia e gestão ágil

- Introdução a metodologia e gestão ágil;
- Metodologia ágil (Scrum);
- Gestão ágil (Lean, Extreme Programming (XP) e Kanban);
- Aplicações dos métodos e gestões ágeis.

Unidade VI: Liderança e trabalho em equipe

- Liderança *versus* gerência;
- Características dos líderes e estilos de liderança;
- Vantagens de trabalho em equipe;
- Liderança compartilhada;
- Flexibilidade e adaptabilidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar princípios, métodos e técnicas para a gestão de projetos de software. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar em aulas realizadas em laboratório os conteúdos estudados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas ferramentas para gestão de projetos, ferramentas CASE, plataformas online de ensino aprendizagem de projetos de software e trabalhos dirigidos à gestão de desenvolvimento de sistemas, utilizando os conceitos trabalhados também em outras disciplinas.

Para a extensão, será adotado um projeto prático, voltado para a comunidade externa, utilizando ferramentas de gestão de projetos ágeis. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática habilidades como comunicação, proatividade e liderança. As atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao campus, conforme a necessidade de planejamento e execução, e serão realizadas visitas à comunidade local a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, Podcast Agile Cast, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando

os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares, atuação em atividades extensionistas ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, Carla; GONÇALVES, Vicente. **Gestão de mudanças**: o fator humano na liderança de projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. Ebook. ISBN 9788574525297. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574525297>. Acesso em: 12 Fev. 2025.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 824 p. ISBN 9788536306186. (Acervo físico)

LOBO, Renato Nogueiro. **Gestão da qualidade**. São Paulo: Érica, 2010. 190 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788536503172. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARLI, Edson. **Gestão de mudanças aplicada a projetos**: ferramentas de

change management para unir PMO e CMO. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2015. Ebook. ISBN 9788574527444. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574527444>. Acesso em: 12 Fev. 2025.

CLEMENTS, James P.; GIDO, Jack. **Gestão de projetos**. 3^a reimpr. da 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 511 p. ISBN 978-85-221-1276-0. (Acervo físico)

FOGGETTI, Cristiano (organizador). **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Pearson, 2015. Ebook. ISBN 9788543010106. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543010106>. Acesso em: 12 Fev. 2025.

RODRIGUES, Eli. **21 erros clássicos da gestão de projetos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. Ebook. ISBN 9788574527055. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574527055>. Acesso em: 12 Fev. 2025.

VIANA, Herbert Ricardo Garcia. **7000 dias de liderança**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2018. Ebook. ISBN 9788593058646. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788593058646>. Acesso em: 12 Fev. 2025.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Interação Humano-Computador | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS18 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 03 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução à Interação Humano-Computador. Paradigmas de interação. Usabilidade e Avaliação de Design (ISO 9241). Processos de design de sistemas em IHC. Prototipação. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| <p>Objetivo Geral: Utilizar técnicas e modelos a fim de aprimorar experiências de interação incluindo aspectos humano-computador.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listar os princípios básicos de fatores humanos que influenciam o projeto de interfaces. • Conhecer e aplicar os aspectos fundamentais de projeto, implementação e avaliação de interfaces. • Aplicar princípios de projeto de interfaces a diferentes modalidades de sistemas interativos. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| <p>UNIDADE I - Introdução à IHC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impactos das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano. • Sistemas interativos. • Objetos de estudo em IHC. • Conceitos básicos de IHC: Interação, interface, <i>affordance</i>. • Qualidade em IHC (usabilidade, acessibilidade, comunicabilidade). <p>UNIDADE II - Abordagens teóricas em IHC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engenharia cognitiva. • Engenharia semiótica. • Princípios da teoria da Gestalt para design de interfaces. • PACT: Pessoas, Atividades, Contextos e Tecnologias. <p>UNIDADE III - Processos de design de sistemas em IHC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e perspectivas de <i>design</i>. • Processo de <i>design</i> e ciclos de vida. | | | | | | | | |

- Integração das atividades de IHC com engenharia de software.
- Métodos ágeis e IHC.
- Prototipação de interfaces
- Ferramentas de apoio à construção de interfaces.
- Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas.

UNIDADE IV - Usabilidade e Avaliação de Design

- Princípios e diretrizes para o design de IHC.
- Conceito e padrões de Usabilidade de interfaces.
- Introdução ao ISO 9241.
- Aplicação dos padrões de usabilidade em páginas WEB.
- Planejamento da Avaliação de IHC.
- Métodos de Avaliação de IHC.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula para apresentação dos fundamentos da área de Interface Humano-Computador. Deverão ser utilizados recursos pedagógicos a fim de desenvolver no discente a percepção de todas as reflexões necessárias para o desenvolvimento de interfaces visuais de *software*, prezando pela responsividade, usabilidade e experiência do usuário. As atividades desenvolvidas terão foco na interdisciplinaridade, onde poderão ser discutidas questões tanto de ordem técnica do desenvolvimento de software quanto de inclusão social e de pessoas com deficiência no uso de sistemas.

As aulas práticas farão uso de ferramentas específicas que possibilitem ao aluno desenvolver protótipos de interfaces de software. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua. As atividades práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Será utilizada a abordagem de aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para projetar *software* com UX/UI *design* de alta qualidade.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, laboratório de informática, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. *E-book*. ISBN: 9788579361098. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2614>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2010. ISBN: 9788575222324.

STATI, Cesar Ricardo; SARMENTO, Camila Freitas. **Experiência do usuário (UX)**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. *E-book*. ISBN: 978-65-5517-913-2. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187441>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERRAZ, Reinaldo. **Acessibilidade na web: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. *E-book*. ISBN: 9786586110166. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212774>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

International Journal of Human-Computer Interaction. Londres: Taylor & Francis, 1999-. Mensal. ISSN: 1044-7318.

SILVA, Jessica Laisa Dias da; STATI, Cesar Ricardo. **Prototipagem e testes de usabilidade.** 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. Ebook. ISBN 9786555174465. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786555174465>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

SOARES, Alex. **Design com neurociências:** desvendando o comportamento humano para aprimorar seus projetos. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. *E-book*. ISBN: 9788555193170. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212680>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). **W3C Recommendation**, 12 dez. 2024. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG22>. Acesso em: 11 Mar. 2025.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Programação para Dispositivos Móveis | | | | | | | | |
|--|---|-----------------------|-----------------------|------------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS19 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 50 | CH Extensão: 10 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS13 – Programação Orientada a Objetos | | | | | | | |
| Semestre: | 03 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução aos dispositivos móveis. Plataforma de Desenvolvimento. Layouts de Aplicações. Componentes Visuais. Eventos de aplicações. Biblioteca de Classes. Aplicações e Persistência de Dados. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Desenvolver aplicações para dispositivos móveis, a fim de permitir o acesso a partir de diferentes dispositivos e configurações. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Descrever o funcionamento de aplicações móveis; • Reconhecer as ferramentas e ambiente necessários para o desenvolvimento de soluções para dispositivos móveis; • Aplicar técnicas e recursos de programação na construção de softwares simples; • Utilizar uma linguagem de programação para dispositivos móveis. • Compreender as necessidades da comunidade externa que podem ser atendidas através de aplicativos para dispositivos móveis. • Realizar atividades de extensão que atendam a comunidade externa no âmbito do desenvolvimento tecnológico e no uso de aplicações móveis que atendam suas necessidades. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução ao desenvolvimento para dispositivos móveis <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e tipos de dispositivos móveis; • Características de dispositivos móveis; • Acessibilidade e tecnologias assistivas; • Plataformas de desenvolvimento; • Linguagens de programação para dispositivos móveis; • Frameworks para dispositivos móveis; • Componentes visuais; • Criação de componentes visuais; | | | | | | | | |

- Análise da hierarquia dos componentes.

Unidade II: Layouts, eventos e bibliotecas de aplicações

- Estudo de *layouts* e cores;
- Gerenciadores de *layouts*;
- Componentes visuais;
- Uso e tratamento de eventos;
- Utilização e criação de bibliotecas de componentes;
- Recursos para acessibilidade.

Unidade III: Utilização de API e gerenciamento de estados

- Uso e tratamento de requisições;
- Programação assíncrona;
- *Downloads*;
- Introdução aos padrões de gerenciamento de estados;
- Prática de padrões de gerenciamento de estados.

Unidade IV: Aplicações e persistência de dados

- Preferências compartilhadas;
- SQLite;
- Bancos não relacionais;
- Bancos em nuvem;
- Publicação de aplicativo.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos necessários para a programação de dispositivos móveis. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas para desenvolvimento de *softwares* para dispositivos móveis e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores, *smartphones* e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema encontrados na comunidade externa. A partir desses problemas, o aluno deverá modelar, projetar e desenvolver *softwares* que sejam testados e executados por dispositivos móveis, incluindo a publicação em nuvem. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software*, plataformas online de ensino aprendizagem de desenvolvimento para dispositivos móveis e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas, utilizando conceitos interdisciplinares para reflexão, consolidação e aplicação do conhecimento adquirido em disciplinas como Introdução à Programação, Engenharia de Software, Estrutura de Dados, Comunicação e Expressão, Banco de Dados, Interação Humano-Computador, Empreendedorismo e Análise e Projeto de Sistemas entre outras.

As atividades de extensão terão como foco o conhecimento e entendimento das necessidades, oportunidades e anseios da comunidade, que podem ser atendidas

com o desenvolvimento de aplicativos, consultoria, treinamento de aplicativos disponíveis e/ou orientação quanto ao uso de dispositivos móveis. As atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao *campus*, conforme a necessidade de planejamento e execução.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *smartphones*, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e *softwares* específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos,

baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares, atuação em atividades extensionistas ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ESCUDELARIO, Bruna; PINHO, Diego. **React Native**: desenvolvimento de aplicativos mobile com React. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212610>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

RESENDE, Kassiano. **Kotlin com android**: crie aplicativos de maneira fácil e divertida. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213016>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

SHACKLES, Greg. **Construindo aplicativos móveis com C#**. São Paulo: Novatec, 2012. 200 p. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Ionic 6**: desenvolvimento multiplataforma para dispositivos móveis. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212619>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações móveis**: arquitetura, projetos e desenvolvimento. São Paulo: Pearson, 2005. Ebook. ISBN 8534615403. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/8534615403>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

PEREIRA, Rogério. **User experience design**: como criar produtos digitais com foco nas pessoas. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. *E-book*. ISBN: 9788594188670. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213015>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

SAMPAIO, Cleiton; RODRIGUES, Francisco. **Mobile game jam**: criação de jogos móveis multiplataforma. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. Ebook. ISBN 9788574525679. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574525679>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

ZEMEL, Tárcio. **Web design responsivo**: páginas adaptáveis para todos os dispositivos. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. *E-book*. ISBN: 9788555190049. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212820>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Programação WEB I | | | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS20 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 60 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS07 – Tecnologias WEB | | | | | | | |
| Semestre: | 03 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Linguagem de programação back-end. Persistência de Dados em sistemas WEB. Padrões de projetos para WEB. Frameworks para desenvolvimento back-end. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Desenvolver a programação back-end em aplicações para WEB. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os diversos elementos da construção de interfaces WEB de modo a fazer uso de tais elementos de forma eficiente na construção de projetos; • Construir interfaces Web utilizando modelos e métodos consolidados pelo mercado e indústria; • Expor o que há de novo na área de desenvolvimento WEB, tanto na construção quanto na manutenção e progressão de softwares online, de modo a acentuar a progressão profissional do discente; • Utilizar linguagem de programação <i>back-end</i> baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB; • Investigar métodos, técnicas, práticas, arquiteturas e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas de software disponibilizados sobre a plataforma Web. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Linguagem de desenvolvimento <i>back-end</i> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução; • Condicionais e estruturas de repetição; • Funções; • Formulários e requisições; • Arquivos; • Manutenção de Estado (Sessions e Cookies). Unidade II: Aplicação WEB | | | | | | | | |

- Gerenciamento de sessão;
- Controle de Cache;
- Controle de acesso (autenticação e autorização);
- Protocolos de comunicação.

Unidade III: Persistência e manipulação de dados em servidores back-end;

- Interação com Banco de Dados;
- Formatos de transporte de dados (JSON, XML, texto plano);
- Interface de Programação de Aplicações (API) para WEB;
- CRUD e RESTful API.

Unidade IV: Ciclo de desenvolvimento versionado

- Controle de versões;
- Ferramentas de versionamento;
- Branching e tracking;
- Correção de erros.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas em ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de problemas, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais do desenvolvimento *back-end*. Será feito trabalho interdisciplinar com disciplinas como Programação Orientada a Objetos, Tecnologias Web, Banco de Dados e Redes de Computadores, contextualizando o que está sendo estudado e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados ambientes integrados de desenvolvimento web, APIs e frameworks para programação *back-end* e plataformas online de ensino aprendizagem de desenvolvimento web e padrões de projeto. Serão promovidas atividades em grupo para resolução de problemas. A partir desses problemas, o aluno deverá modelar, projetar e desenvolver softwares que sejam testados e executados a partir de servidores web. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica e em outras disciplinas do curso.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e softwares específicos da área de desenvolvimento WEB.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do

aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREITAS, Pedro Henrique Chagas; BIRNFELD, Karine; SARAIVA, Maurício de Oliveira. **Programação Back End III**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. ISBN 9786581492274.

LEDUR, Cleverson Lopes; SARAIVA, Maurício de Oliveira; FREITAS, Pedro Henrique Chagas. **Programação Back End II**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. ISBN 9788533500242.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. ISBN 9786558040101. (Acervo físico, 7. ed.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, William Pereira. **Java para Web**: Desenvolvimento de Aplicações. São Paulo: Érica, 2015. E-book. ISBN 9788536519357.

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Frameworks Back End**. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. ISBN 9786589965879.

GRILLO, Filipe Del Nero. **Aprendendo JavaScript**. São Carlos, 2008. Disponível em:
https://repositorio.usp.br/directbitstream/4cd7f9b7-7144-40f4-bfd0-7a1d9a6bd748/nd_72.pdf. Acesso em: 25 maio 2023.

PEREIRA, Caio Ribeiro. **Node.js**: aplicações web real-time com node.js. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. *E-book*. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212904>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

PONTES, Guilherme. **Progressive web apps**: construa aplicações progressivas com react. São Paulo: Casa do Código, 2018. ISBN: 9788594188557. Ebook. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212700>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Sistemas Operacionais | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS21 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 30 | CH Prática: 10 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS04 – Introdução à Computação | | | | | | | |
| Semestre: | 03 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Visão geral e conceitos básicos dos Sistemas Operacionais. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Gerenciamento de Processos. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de E/S. Execução e interpretação de comandos e elaboração de Shell Scripts em sistemas operacionais livres. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Conhecer os componentes de sistemas operacionais que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Discutir a evolução dos projetos e implementações de sistemas operacionais; • Identificar o papel de um Sistema Operacional no gerenciamento dos dispositivos dos computadores; • Discorrer sobre a estrutura e atribuições dos Sistemas Operacionais modernos. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| UNIDADE I – Conceitos Básicos sobre Sistemas Operacionais <ul style="list-style-type: none"> • Definição de sistemas operacionais e suas funções. • Evolução dos sistemas operacionais. • Arquitetura de Sistemas Operacionais UNIDADE II – Gerenciamento e Comunicação entre Processos <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de processo, ciclo de vida e estados do processo. • Definição de thread e sua implementação. • Problemáticas de comunicação entre processos. • Condições de corrida e regiões críticas. • Técnicas para comunicação entre processos. • Escalonamento de processos. UNIDADE III – Gerenciamento de Memória | | | | | | | | |

- Tipos de alocação de memória;
- Paginação e segmentação de memória;
- Utilização de memória virtual;

UNIDADE IV – Gerenciamento de Entrada e Saída

- Conceitos de operações e subsistemas de E/S.
- *Drivers* de dispositivos.
- Controladores.

UNIDADE V – Sistemas de Arquivos

- Conceitos sobre arquivos e diretórios.
- Gerência de espaço em disco.
- Proteção de arquivos.

UNIDADE VI – Sistema Operacional Linux

- Principais comandos.
- Execução e interpretação de comandos.
- Manipulação de arquivos e diretórios.
- Redirecionamento.
- Caracteres coringa.
- Shell Script.
- Scripts para automatização de tarefas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas em ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico para apresentação dos componentes de sistemas operacionais, apresentando os gerenciamentos dos recursos pelo sistema operacional e os fundamentos dos dispositivos computacionais, oportunizando aos discentes um senso crítico quanto ao uso de sistemas operacionais e sua interação com as aplicações de software.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, sendo utilizadas ferramentas de implementação e teste, priorizando o fortalecimento da teoria com a prática com situações problema, trazendo um melhor embasamento do que foi estudando em teoria. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua. Será utilizada abordagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para entender o funcionamento dos programas junto ao sistema operacional bem como a compreensão da implementação de um sistema operacional.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e aplicativos de execução de comandos.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção

do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 308 p. ISBN 9788521615484. (Acervo físico)

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 508 p. ISBN 9788521629399. (Acervo físico, 8. ed.)

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 4.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2016. 758 p. ISBN 9788543005676. (Acervo físico, 3. ed.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEITEL, Harvey M.; CHOFFNES, D. R.; DEITEL, Paul. **Sistemas operacionais**. Tradução de Arlete Simille Marques. Revisão técnica de Regina Borges de Araújo. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 760 p. ISBN 9788576050117. (Acervo físico)

MAZIERO, Carlos. **Sistemas Operacionais**: conceitos e mecanismos. Editora da UFPR, 2019. 456 p. ISBN 978-85-7335-340-2. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343921399_Sistemas_Operacionais_Conceitos_e_Mecanismos. Acesso em: 17 maio 2023.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas operacionais com java**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 779 p. ISBN 9788535283679. (Acervo físico, 7. ed.)

SOARES, Wallace; FERNANDES, Gabriel. **Linux**: fundamentos. São Paulo: Érica, 2010. 206 p. ISBN 9788536503219. (Acervo físico)

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais**: projeto e implementação. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 653 p. ISBN 9788577800575. (Acervo físico)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Fundamentos de Segurança da Informação | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS22 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 30 | CH Prática: 10 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 04 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Princípios e conceitos em segurança da informação. Análise e tratamento de riscos. Regulamentações Legais e Padrões de Segurança da Informação. Segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Utilizar os princípios e métodos de segurança necessários para projetar, implementar e implantar sistemas de software. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Entender os princípios básicos de segurança da informação e o que torna um sistema seguro. • Conhecer os conceitos de vulnerabilidade, ameaças e incidentes de segurança. • Conhecer técnicas utilizadas para proteção das informações, usuários e sistemas. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Conceitos básicos de Segurança da Informação <ul style="list-style-type: none"> • Princípios básicos de segurança da informação: confidencialidade, integridade e disponibilidade e seus subprincípios. • Conceito de vulnerabilidade e ameaça. • Incidentes de segurança e avaliação de risco. • Conceito de política de segurança da informação. Unidade II: Criptografia <ul style="list-style-type: none"> • Criptografia de chave simétrica. • Criptografia de chave pública. • Algoritmos de hash. • Aplicação de técnicas de criptografia. • Implementação de criptografia em sistemas. Unidade III: Segurança em ambiente de rede | | | | | | | | |

- Certificados e assinaturas digitais.
- Firewalls.
- Protocolos de segurança na pilha TCP/IP.
- Sistemas de prevenção e detecção de intrusões.
- Redes virtuais privadas.

Unidade IV: Segurança em aplicações

- Conceitos de segurança aplicados ao desenvolvimento de aplicações.
- Projeto de aplicações seguras.
- Segurança em bancos de dados.
- Técnicas de autorização e autenticação em aplicações.
- Técnicas para privacidade de dados em aplicações.

Unidade V: Legislação em Segurança da Informação

- Marco Civil da Internet.
- Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
- Normas internacionais de segurança.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da segurança a informação, contextualizando com as vivências práticas do conteúdo desta e de outras disciplinas em sala de aula, oportunizando que os discentes vivenciem o processo de implementação de segurança em corporações focado nas etapas do desenvolvimento. Além disso, os discentes devem conhecer sobre as legislações que envolvem a segurança do desenvolvimento de software e a proteção de dados. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e softwares específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. A partir desses problemas, o aluno deverá avaliar a segurança das aplicações e do seu ambiente, propor melhorias, sugerir e implementar algoritmos específicos bem como alterações no ambiente de hospedagem e utilização dos sistemas, entre outros.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e softwares específicos de segurança da informação.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem,

sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 634 p. ISBN 9788581436777. (Acervo físico)

LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Moderna, 2008. 253 p. ISBN 9788573937473. (Acervo físico)

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2015. Ebook. ISBN 9788543005898. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543005898>. Acesso em: 23 Abr. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, Gustavo Alberto. **Segurança da informação**: uma visão inovadora da gestão. São Paulo: Ciência Moderna, 2006. 115 p. ISBN 8573934727. (Acervo físico)

ARAÚJO, Sandro de. **Ferramentas hackers**: exploração de vulnerabilidades. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. Ebook. ISBN 9786557456613. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557456613>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

BASSO, Douglas Eduardo. **Administração de redes de computadores**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. Ebook. ISBN 9786557453131. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557453131>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

BRASIL. **Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 24 maio. 2023.

HINTZBERGEN, Jule et al. **Fundamentos de segurança da informação**: com base na ISO 27001 e na ISO 27002. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788574528670. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574528670>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |



DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Inteligência Computacional | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS23 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 04 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Conceitos iniciais de inteligência computacional; Heurísticas; Lógica nebulosa (<i>Fuzzy</i>): Conceito de conjuntos nebulosos (<i>Fuzzy Sets</i>); Propriedades e operações básicas sobre conjuntos nebulosos; Relações Fuzzy e lógica Fuzzy; Aplicações da lógica nebulosa; Algoritmos genéticos (AG): Conceitos usados nos AGs; Princípio de operação; Tipos básicos; Aplicações dos AGs; Redes neurais artificiais (RNAs): Estruturas básicas; Modelagem; Topologias e arquiteturas de RNAs; Tipos de aprendizado; Algoritmos de aprendizados supervisionados e não-supervisionados; Aplicações das RNAs. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Conhecer e utilizar os principais conceitos, recursos e ferramentas de inteligência computacional visando o aprofundamento, desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os principais conceitos sobre inteligência computacional e como os mesmos podem ser aplicados em situações práticas; • Contextualizar os problemas clássicos que podem ser solucionados utilizando inteligência computacional; • Possuir capacidade para a identificação de soluções de inteligência computacional adequadas para problemas específicos; • Contextualizar e discutir as tendências atuais na área de inteligência computacional para a resolução de problemas. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução e Conceitos Iniciais de Inteligência Computacional <ul style="list-style-type: none"> • Definições, Histórico e Metas; • Solução de problemas; • Heurísticas; • Abordagens usuais: inteligência computacional simbólica, conexionista, evolucionária e probabilística. Unidade II: Lógica Nebulosa (<i>Fuzzy</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Introdução e conceitos iniciais; • Conjuntos nebulosos (<i>Fuzzy Sets</i>); | | | | | | | | |

- Operações básicas sobre conjuntos nebulosos: complemento ou negação, união ou disjunção, interseção ou conjunção;
- Relações e lógica nebulosa;
- Composição multirrelacional e obtenção de regras *Fuzzy*;
- Sistemas de inferência *Fuzzy*;
- Aplicações da lógica nebulosa.

Unidade III: Algoritmos Genéticos (AGs)

- Introdução e conceitos usados nos AGs;
- Componentes de um AG;
- Desenvolvimento de AGs;
- Reprodução e seleção;
- Técnicas e operadores;
- Problemas de otimização utilizando AGs;
- Regras de classificação por AGs;
- Aplicações dos AGs.

Unidade IV: Redes Neurais Artificiais (RNAs)

- Introdução às RNAs (definições, características e aspectos históricos);
- Neurônio biológico x Neurônio artificial;
- Estruturas de interconexão e processamento neural;
- Topologias das RNAs (camada simples, camadas múltiplas, *feedforward*, realimentadas, etc);
- Tipos de aprendizado supervisionado e não-supervisionado;
- Redes *perceptron* simples e perceptron de múltiplas camadas;
- Algoritmos de aprendizado supervisionado: regra de Hebb e *backpropagation*;
- Redes recorrentes de Hopfield e redes auto-organizáveis de Kohonen;
- Aplicações das RNAs.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, com ênfase em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais e análise do impacto da inteligência artificial na sociedade. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

As aulas práticas serão ministradas em laboratório de informática ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que foi visto na aula teórica. Serão utilizados softwares e linguagens de programação para cálculos numéricos e estatísticos, como o Matlab, Python ou R, implementação computacional e simulação baseados em softwares e bibliotecas de código aberto. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade, mantendo interligação com conhecimentos trabalhados nas demais disciplinas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, livros, artigos científicos, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e softwares específicos para inteligência artificial.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BITTENCOURT, Guilherme. **Inteligência Artificial**: Ferramentas e Teorias. 3. ed. Editora da UFSC, 2006. 372p. 978-8532801388.

NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Grupo GEN, 2013. ISBN 9788595156104.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2013. 988 p. ISBN 9788535237016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C. P. L. F. de. **Inteligência artificial**: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 9788521618805.

LUGER, George F. **Inteligência artificial**. Tradução de Daniel Vieira. Revisão de Andréa labrudi Tavares. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. Ebook. ISBN 9788581435503. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788581435503>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FALUZINO, Rogério Andrade. **Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas**: fundamentos teóricos e aspectos práticos. São Paulo: Artliber, 2015. ISBN 9788588098879.

SUAVE, André Augusto. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. Ebook. ISBN 9786556754079. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786556754079>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

VALDATI, Aline de Brittos. **Inteligência artificial - IA**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. Ebook. ISBN 9786559351060. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786559351060>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Padrões de Projeto de Software | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS25 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 04 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Características e Aspectos Gerais de Padrões de Projetos. Tipos de Padrões: Criacionais, Estruturais e Comportamentais. Atribuição de Responsabilidades. Definição e análise de anti-padrões. Integração de múltiplos Padrões. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Aplicar padrões de projeto para o desenvolvimento escalável e sustentável de softwares de alta complexidade. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Assimilar o significado e a importância dos Padrões de Projeto; • Conhecer e distinguir os tipos diferentes de Padrões; • Avaliar a necessidade de utilização de padrões de projetos frente a determinados desafios de desenvolvimento de software; • Planejar o desenvolvimento de software para a manutenção e a escalabilidade. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução aos Padrões de Projeto de Software <ul style="list-style-type: none"> • Conceituação de Padrões de Projeto • Histórico dos Padrões de Projeto • Descrevendo Padrões de Projeto • Áreas de aplicação • Tipos de Padrões de Projeto • Anti-Padrões Unidade II: Catálogo de Padrões de Projeto de Software <ul style="list-style-type: none"> • Padrões de Criação • Padrões Estruturais • Padrões Comportamentais Unidade III: Projetando Softwares com Padrões de Projeto <ul style="list-style-type: none"> • Padrões Compostos • Padrões Concorrentes • Como selecionar e como usar Padrões de Projeto | | | | | | | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | | | | | | | |

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca dos padrões de projeto e dos principais padrões de projeto de *software* frequentemente utilizados. Serão oportunizadas vivências práticas do conteúdo em laboratório, priorizando a contextualização dessas em situações-problema. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas e que exijam a aplicação de conhecimentos interdisciplinares, destacando os conhecimentos das disciplinas de Programação Orientada a Objetos e Análise e Projeto de Sistemas. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a compreensão e implementação dos principais padrões de projeto de *software* e sua utilização no desenvolvimento de software. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software* e plataformas online de ensino-aprendizagem de padrões de projeto. Serão realizadas atividades em grupo para a implementação de programas de complexidade adequada de modo a demandar um trabalho de equipe na aplicação de um ou mais padrões de projeto.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, laboratório de informática, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar

ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça: padrões e projetos.** 2. ed Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 495 p. ISBN 9788576081746. (Acervo físico)

GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, J. **Padrões de projetos:** soluções reutilizáveis de software orientados a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. ISBN 9788577800469.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788560031528. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRIZENO, Marcos. **Refatorando com padrões de projeto:** um guia em java. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. E-book. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212696>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

FOWLER, Martin. **Padrões de arquitetura de aplicações corporativas.** Colaboração de David Rice *et al.* Porto Alegre: Bookman, 2007. 489 p. ISBN 978-85-7780-064-3.

GUERRA, Eduardo. **Design patterns com java:** projeto orientado a objetos guiado por padrões. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212901>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. **Use a cabeça:** análise e projeto orientado ao objeto. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 442 p. ISBN 9788576081456. (Acervo físico)

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software.** 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543024974. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543024974>. Acesso em: 23 Abr. 2025. (Acervo físico, 9. ed.)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Projeto Integrador Multidisciplinar I | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS26 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80 h | CH Teórica: 0 | CH Prática: 0 | CH Extensão: 60 | | | | |
| CH – Prática Profissional Supervisionada: | 20h | | | | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS10 – Engenharia de Software | | | | | | | |
| Semestre: | 04 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| <i>Brainstorming</i> de problemas da comunidade. Estudo dos trabalhos relacionados. Análise e levantamento de requisitos. Modelagem da solução. Prototipação da solução. Planejamento do desenvolvimento. Documentação da proposta do projeto. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Promover a integração multidisciplinar entre as disciplinas de Engenharia de Software, Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados, Interação Humano-Computador e Gestão de Projetos. • Pensar a pesquisa e o desenvolvimento de um projeto a partir de uma perspectiva multidisciplinar. • Contextualizar Análise e Projeto de sistemas dentro de uma metodologia de desenvolvimento garantindo que o estudante estará seguro com o Processo de Desenvolvimento de Software. • Compreender as etapas de iniciação, planejamento e projeto de sistemas. • Elaborar um projeto de uma solução de software para um problema real da comunidade, partindo de uma perspectiva extensionista. • Compreender a importância de ações de extensão, ao ter contato com ela, para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Etapa de Iniciação do Projeto <ul style="list-style-type: none"> • Papel da Extensão como processo educativo, social, científico e tecnológico. | | | | | | | | |

- *Brainstorming* de problemas da comunidade.
- Estudo de necessidades de povos tradicionais estabelecidos na região.
- Definição das equipes e temas.
- Estudo dos trabalhos relacionados.
- Análise, levantamento, especificação e validação de requisitos.

Unidade II: Etapa de Planejamento do Projeto

- Definição do escopo do projeto.
- Estimativas de custos.
- Definição de restrições, como tecnologias e técnicas associadas ao desenvolvimento da proposta.
- Definição do cronograma do projeto.

Unidade III: Etapa de Modelagem do Projeto

- Projeto de sistema com padrão UML: diagramas estruturais e comportamentais.
- Modelagem do banco de dados: modelagem conceitual e lógica.
- Estudo de usabilidade e prototipação da solução.

Unidade IV: Documentação e Validação da Proposta do Projeto

- Apresentação dos modelos e protótipos definidos aos stakeholders.
- Ajustes finais no projeto da solução proposta.
- Entrega da documentação do projeto.

METODOLOGIA DE ENSINO

O professor deve conduzir as principais etapas para a especificação de uma solução de software que atenda às necessidades de alguma entidade externa à instituição. Nesse caso, deve atuar orientando a sequência de atividades que devem ser realizadas pelos alunos, administrando o tempo, garantindo o cumprimento de metas e avaliando a produção feita por esses.

A definição das equipes será feita pelos alunos sob orientação do professor, que pode intervir nas escolhas caso necessário para a adequada condução do projeto. Cada equipe receberá um problema, podendo este ser sugerido pelo professor ou definido pelos próprios alunos, baseado em necessidades reais específicas de estabelecimentos comerciais, instituições de ensino, setores empresariais ou organizações sociais da região. O professor deve então deixar os alunos cientes do caráter extensionista da proposta a ser desenvolvida, mostrando a importância dessa ação para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade.

As equipes definirão junto ao professor o modelo de processo de software que irão seguir. Assim, pode-se optar por um modelo mais clássico (sequencial linear) ou por um método ágil de desenvolvimento (iterativo e incremental). Ao final de cada etapa, ou cada iteração (ou conjunto de iterações), o professor pode solicitar, além da documentação atualizada do projeto, que as equipes apresentem suas produções em formato de seminário. No final do semestre letivo, o professor pode organizar um momento para a apresentação final das propostas, convidando os *stakeholders* demandantes dos projetos a se fazerem presentes na instituição.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Sugere-se, também, a definição de um cronograma de entregas junto às equipes a ser cumprido. A entrega pode ser composta pela documentação atualizada do projeto, sendo avaliados critérios como organização, clareza das informações, correta utilização das técnicas propostas e cumprimento das metas estabelecidas. Ainda, o professor pode solicitar uma apresentação em formato de seminário, avaliando critérios como utilização do tempo, clareza, objetividade, capacidade de argumentação, qualidade do material exposto e cumprimento das metas estabelecidas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. E-book. ISBN: 9788579361098. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2614>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. 1126 p. E-book. ISBN 9788543025001. Disponível em:

<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543025001>. Acesso em: 5 Fev. 2025. (*Acervo físico, 6. ed.*)

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. ISBN 9786558040101. (*Acervo físico, 7. ed.*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECK, K. Embracing change with extreme programming. **Computer**, v. 32, n. 10, p. 70-77, 1999, doi: 10.1109/2.796139. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/796139>. Acesso em: 17 mar. 2025.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 824 p. ISBN 9788536306186. (*Acervo físico*)

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 9788535245356. (*Acervo físico*)

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543024974. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543024974>. Acesso em: 23 Abr. 2025. (*Acervo físico, 9. ed.*)

STATI, Cesar Ricardo; SARMENTO, Camila Freitas. **Experiência do usuário (UX)**. 1. ed. Curitiba: Intersaber, 2021. E-book. ISBN: 978-65-5517-913-2. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187441>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Programação WEB II | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS27 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80 h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 60 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS20 – Programação WEB I | | | | | | | |
| Semestre: | 04 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Programação para <i>front-end</i> : páginas web dinâmicas. Desenvolvimento para front-end com frameworks. Tecnologias multiplataforma e <i>full-stack</i> . APIs e manipulação de dados. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Desenvolver a programação para o <i>front-end</i> das aplicações para WEB integrando com a programação <i>back-end</i> . Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Construir interfaces Web utilizando modelos e métodos consolidados pelo mercado e indústria; • Utilizar linguagem de programação <i>front-end</i> baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB; • Investigar métodos, técnicas, práticas, arquiteturas e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas de software disponibilizados sobre a plataforma Web; • Conhecer os principais padrões de projetos utilizados em aplicações comerciais; • Desenvolver aplicações web integradas com <i>back-end</i>. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Programação para <i>front-end</i> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao Javascript; • Tipos primitivos; • Operadores aritméticos; • Variáveis; • Condicionais; • Funções; • Objetos; | | | | | | | | |

- Array;
- Javascript DOM.

Unidade II: Desenvolvimento para *front-end* com frameworks

- Proposição e características do *framework*;
- Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento;
- Proposição e visão geral de um projeto prático;
- Versionamento de código.
- Componentes;
- Data binding;
- Diretivas;
- Comunicação entre componentes;
- Formulários;
- Rotas;
- Testes Unitários e cobertura de testes;
- Proteção de rotas.

Unidade III: Tecnologias multiplataforma e *full-stack*

- *Progressive Web Application* (PWA);
- Propriedades do *Manifest App*;
- *Service Workers*;
- *Promises* e *Fetch*;
- *Cache API*;
- *Web Push Notifications*;
- SPAs e PWAs.

Unidade IV: APIs e manipulação de dados

- Serviços - Injeção de Dependência;
- Comunicação de componentes com serviços;
- Comunicação HTTP: *get*, *post*, *put* e *delete*;
- HTTP custom header.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas em ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de problemas, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais do desenvolvimento *front-end*. Será feito trabalho interdisciplinar com disciplinas como Programação Orientada a Objetos, Tecnologias Web, Banco de Dados, Redes de Computadores e Programação WEB I, contextualizando o que está sendo estudado e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados ambientes integrados de desenvolvimento web, APIs e *frameworks* para programação *front-end* e manipulação de dados e plataformas online de ensino aprendizagem de desenvolvimento web. Serão promovidas atividades em grupo para resolução de problemas. A partir desses problemas, o aluno deverá modelar, projetar e desenvolver softwares que sejam testados e executados, relacionando os artefatos gerados na disciplina de Programação WEB I. As atividades serão

planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica e em outras disciplinas do curso.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasses e softwares específicos da área de desenvolvimento WEB.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos,

baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADRIANO, Thiago da Silva. **Guia prático de TypeScript**: melhore suas aplicações JavaScript. São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212575>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

SAUDATE, Alexandre. **APIs REST**: seus serviços prontos para o mundo real. São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212784>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript**: guia do programador. 1 ed. São Paulo: Novatec, 2010. ISBN: 9788575222485. (*Acervo físico*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PINHO, Diego Martins de. **ECMAScript 6**: entre de cabeça no futuro do JavaScript. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212676>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

PONTES, Guilherme. **Progressive web apps**: construa aplicações progressivas com react. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212700>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

SILVA, Jessica Laisa Dias da; STATI, Cesar Ricardo. **Prototipagem e testes de usabilidade**. 1. ed. Curitiba: Intersaber, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197432>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

VILARINHO, Leonardo. **Front-end com Vue.js**: da teoria à prática sem complicações. São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213007>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

ZIMMERMANN, Olaf et al. **Padrões para design de API**: simplificando a integração com troca de mensagens de baixo acoplamento. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2025. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/220897>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Desenvolvimento e Operações | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS28 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80 h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 05 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Revisão dos conceitos de sistemas operacionais, redes de computadores e servidores aplicados ao desenvolvimento e operações. Manipulação de containers. Integração e entrega contínua. Monitoramento, avaliação de desempenho e processos de implementação. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Melhorar a qualidade do software, automatizar e monitorar todas as operações, realizando testes, integrações e entregas contínuas. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Integrar os conceitos de servidores, sistemas operacionais e redes de computadores ao dia a dia do desenvolvedor de operações • Conhecer e especializar-se com ambientes de desenvolvimento. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Fundamentos <ul style="list-style-type: none"> • Elementos • Serviços • Sistemas Operacionais • Rede de computadores • Servidor Web (Apache, Nginx e IIS) Unidade II: Infraestrutura como Código <ul style="list-style-type: none"> • Conteinerização • Plataforma de nuvem • Provisionamento de infraestrutura Unidade III: Integração e Entrega Contínua <ul style="list-style-type: none"> • Definições • Rotina de integração contínua • Pipeline • Teste e rotinas para comandos Unidade IV: Monitoramento e avaliação de desempenho | | | | | | | | |

- Infraestrutura de monitoramento
- Aplicações de monitoramento

Unidade V: Processos de implementação

- Análise e levantamento de requisitos
- Planejamento e Implementação

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa apresentando os conteúdos necessários sobre gestão, configuração e implantação de *software*. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema de projetos de *softwares* em desenvolvimento durante o curso. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas e que exijam a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais. Serão realizadas atividades de configuração de ambiente e implantação de *softwares* e gerenciamento de equipes de projeto de software, bem como atividades de controle de versões, monitoramento de desempenho e garantia da qualidade.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes de computadores, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e softwares específicos.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas

técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREEMAN, Emily. **DevOps Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. ISBN 9788550816661.

MUNIZ, Antonio *et al.* **Jornada DevOps**: unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entrega de software de qualidade. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177002>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

SATO, Danilo. **Devops na prática**: entrega de software confiável e automatizada. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212888>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, Fábio Roberto. **Transformação Digital**: Um Guia Prático Para Liderar Empresas que se Reinventam. Rio de Janeiro: Atlas, 2021. ISBN 9788597027433.

OLIVEIRA, Bruno Souza de. **Métodos ágeis e gestão de serviços de TI**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160046>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

SILVA, Fernanda Rosa; SOARES, Juliane Adélia; SERPA, Matheus da S. **Cloud Computing**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. ISBN 9786556900193.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna**. 2. ed. [S.I.]: [s.n.], 2021. ISBN: 978-6500019506. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. Acesso em: 17 Mar. 2025.

WANDERLEY, Alex R. M. C.; PONTUAL, Ricardo de Almeida. **Gerenciamento de Servidores**. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 9788536532103.

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|-----------------------------|-------------------------|

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Projeto Integrador Multidisciplinar II | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|-------------------------|------------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS31 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80 h | CH Teórica: 0 | CH Prática: 0 | CH Extensão: 60 | | | | |
| CH – Prática Profissional Supervisionada: | 20h | | | | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS26 – Projeto Integrador Multidisciplinar I | | | | | | | |
| Semestre: | 05 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Controle e monitoramento do projeto. Desenvolvimento da proposta de projeto. Validação e implantação da solução. Apresentação dos resultados obtidos. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Implementar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Promover a integração multidisciplinar entre as disciplinas de Engenharia de Software, Banco de Dados, Programação Orientada a Objetos, Programação WEB I e II, Programação para Dispositivos Móveis e Gestão de Projetos. • Pensar a pesquisa e o desenvolvimento de um projeto a partir de uma perspectiva multidisciplinar. • Compreender as etapas de implementação, teste e entrega de sistemas. • Permitir a experiência com implementação de sistemas voltados a problemas reais. • Compreender a importância de ações de extensão para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Revisão do Projeto <ul style="list-style-type: none"> • Definição das equipes e projetos • Revisão do escopo e dos requisitos do projeto • Negociação e priorização dos requisitos • Definição do cronograma de desenvolvimento Unidade II: Etapa de Implementação do Projeto <ul style="list-style-type: none"> • Codificação dos módulos e unidades da solução proposta | | | | | | | | |

- Testes unitários e de integração
- Implementação da base de dados e integração com a aplicação
- Controle e monitoramento do desenvolvimento do projeto
- Entrega da primeira versão funcional e apresentação em sala de aula

Unidade III: Etapa de Testes e Validação da Proposta

- Testes de sistema junto aos *stakeholders*
- Documentação de *feedbacks* dos usuários e possíveis ajustes
- Implementação de alterações ou correções de erros
- Controle e monitoramento do desenvolvimento do projeto
- Apresentação dos *feedbacks* e alterações em sala de aula

Unidade IV: Entrega e Encerramento do Projeto

- Implantação da versão final da solução
- Reunião de avaliação e encerramento do projeto
- Desenvolvimento de um artigo científico, relatório técnico ou peça equivalente sobre a solução desenvolvida

METODOLOGIA DE ENSINO

O professor deve conduzir as principais etapas para o desenvolvimento de uma solução de software (web e/ou mobile) que atenda às necessidades de alguma entidade externa à instituição. Nesse caso, deve atuar orientando a sequência de atividades que devem ser realizadas pelos alunos, administrando o tempo, garantindo o cumprimento de metas e avaliando a produção feita por esses. Os projetos a serem desenvolvidos são especificados na disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I.

A definição das equipes será feita pelos alunos sob orientação do professor, que pode intervir nas escolhas caso necessário para a adequada condução do projeto. Os projetos a serem desenvolvidos são especificados na disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I e são baseados em necessidades reais específicas de estabelecimentos comerciais, instituições de ensino, setores empresariais ou organizações sociais da região. O professor deve então deixar os alunos cientes do caráter extensionista da proposta a ser desenvolvida, mostrando a importância dessa ação para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade.

As equipes definirão junto ao professor o modelo de processo de software que irão seguir. Assim, pode-se optar por um modelo mais clássico (sequencial linear) ou por um método ágil de desenvolvimento (iterativo e incremental). Ao final de cada etapa, ou cada iteração (ou conjunto de iterações), o professor pode solicitar, além da documentação atualizada do projeto, que as equipes apresentem suas produções em formato de seminário. No final do semestre letivo, o professor pode organizar um momento para a apresentação final das propostas, convidando os stakeholders demandantes dos projetos a se fazerem presentes na instituição.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Sugere-se, também, a definição de um cronograma de entregas junto às equipes a ser cumprido. A entrega pode ser composta pela documentação atualizada do projeto, sendo avaliados critérios como organização, clareza das informações, correta utilização das técnicas propostas e cumprimento das metas estabelecidas. Ainda, o professor pode solicitar uma apresentação em formato de seminário, avaliando critérios como utilização do tempo, clareza, objetividade, capacidade de argumentação, qualidade do material exposto e cumprimento das metas estabelecidas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. 1126 p. E-book. ISBN 9788543025001. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543025001>. Acesso em: 5 Fev. 2025. (Acervo físico, 6. ed.)

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 824 p. ISBN 9788536306186. (Acervo físico)

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. ISBN 9786558040101. (*Acervo físico, 7. ed.*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. *E-book*. ISBN: 9788579361098. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2614>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática usando o BLUEJ. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455 p. ISBN 9788576051879. (*Acervo físico*)

ESCUDELARIO, Bruna; PINHO, Diego. **React Native**: desenvolvimento de aplicativos mobile com React. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212610>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

OLIVEIRA, Bruno Souza de. **Métodos ágeis e gestão de serviços de TI**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160046>. Acesso em: 05 maio 2025.

VALENTE, Marco Túlio. **Engenharia de Software Moderna**. 2. ed. [S.I.]: [s.n.], 2021. ISBN: 978-6500019506. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. Acesso em: 17 Mar. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Projeto Social | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS32 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 04 | CH Prática: 0 | CH Extensão: 36 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | 05 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira. Movimentos Sociais e ONGs. Formas de organização e participação em trabalhos sociais. Elaboração de projetos sociais: pressupostos teóricos e práticos, métodos e técnicas. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Elaborar e executar um projeto social relacionado ao desempenho da profissão. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver o senso crítico e o respeito à diversidade. ● Conhecer projetos voltados para comunidades quilombolas e indígenas bem como políticas de ações afirmativas. ● Elaborar programas e projetos sociais. ● Dominar todas as etapas de planejamento do projeto social. ● Executar, controlar e avaliar todas as ações de um projeto social. ● Desenvolver multiplicadores para o desenvolvimento de atividades de extensão que promovam a capacidade de expressão cultural da comunidade, valorizem a cultura local e promovam o intercâmbio de informações. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Formação Teórica <ul style="list-style-type: none"> ● Fundamentos sociopolíticos e econômicos da realidade brasileira. ● Educação das Relações étnico-raciais. ● Movimentos sociais e o papel das organizações da sociedade civil. ● Os novos movimentos sociais e seu papel para a reconstrução da cidadania. ● Inclusão de pessoas com deficiência. ● Formação de valores éticos e de autonomia. Unidade II: Projetos Sociais <ul style="list-style-type: none"> ● Formas de organização e participação em trabalhos sociais. ● Métodos e técnicas de elaboração de projetos sociais. ● Pressupostos teóricos e práticos na construção de projetos sociais. ● Ferramentas de planejamento para a construção e avaliação de projetos sociais e ambientais. | | | | | | | | |

Unidade III: Prática em projetos sociais

- Organizações da Sociedade Civil da comunidade local.
- Protagonismo negro e indígena na comunidade local.
- Planejamento e elaboração de ações e/ou projetos sociais na comunidade.

Unidade IV: Execução e avaliação do projeto

- Execução de ações e projetos sociais na comunidade local.
- Avaliação de ações e projetos sociais na comunidade local.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca de projetos sociais em vivências práticas. Ao longo da disciplina, os alunos deverão elaborar e executar um projeto social que articule atividades de extensão, conhecimentos do curso e questões sociais. A prática pedagógica buscará, sempre que possível, integrar o ensino e a extensão na perspectiva de estimular novas oportunidades e a capacidade de desenvolver ideias e iniciativas de caráter empreendedor e inovador junto à comunidade. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do aluno. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelagem de novas soluções.

As atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao campus, conforme a necessidade de planejamento e execução, e através de visitas à comunidade local para identificação de projetos em andamento e problemas que necessitam de intervenção. A partir daí, os alunos deverão elaborar e executar um projeto social que articule atividades de extensão. Essas atividades deverão ter características que possibilitem: a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos historicamente excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais; eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social; inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho; prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e; o diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção

do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares, atuação em atividades extensionistas ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. **Avaliação de projetos sociais**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 318 p. ISBN 9788532610577. (Acervo físico)

DEMO, Pedro. **Participação é conquista**: noções de política social participativa. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 176 p. ISBN 9788524901287. (Acervo físico)

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração de projetos**: como transformar ideias em resultados. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2016. 396 p. ISBN 9788522487592. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AFONSO, Germano. B.; CREMONEZE, Cristina; BUENO, Luiz. (Orgs). **Ensino de História e Cultura Indígenas**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

ALONSO, Angela. As teorias dos movimentos sociais: um balanço do debate. **Lua Nova**, São Paulo, 76: 49-86, 2009. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/ln/n76/n76a03.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.

AMARO, Sarita. **Racismo, igualdade racial e políticas de ações afirmativas no Brasil**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.

ARAÚJO, E. A. Informação, sociedade e cidadania: gestão da informação no contexto de organizações não-governamentais (ONGs) brasileiras. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 2, p. 155-167, maio/ago. 1999. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n2/28n2a08.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília-DF, 2015. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 23 jun. 2023.

CARLOS, Euzeneia. Movimentos sociais: revisitando a participação e a institucionalização. **Lua Nova**, São Paulo, 84: 353-364, 2011. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/ln/n84/a11n84.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 824 p. ISBN 9788536306186. (Acervo físico)

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Testes e Qualidade de Software | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | ADS33 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80 h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS10 – Engenharia de Software | | | | | | | |
| Semestre: | 05 | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Fundamentos da qualidade de software. Modelos de referência para qualidade de software. Métricas. Fundamentos de Teste de Software. Testes Automatizados e Testes Ágeis. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Aplicar técnicas para manter e avaliar a qualidade de sistemas e processos de desenvolvimento de software. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fundamentos de qualidade de software; • Conhecer os modelos de referências mais utilizados; • Dominar as métricas de qualidade de software; • Desenvolver diferentes tipos de testes de software. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Fundamentos da qualidade de software <ul style="list-style-type: none"> • Contextualização do mercado de Tecnologia da Informação; • Contextualização do mercado de Garantia de Qualidade (QA); • Importância da qualidade de software; • Perfis e responsabilidade de um QA; • Qualidade do produto; • Qualidade do processo. Unidade II: Modelos de referência para qualidade de software <ul style="list-style-type: none"> • Modelo CMMI-DEV; • Modelo MPS.BR-SW. Unidade III: Métricas <ul style="list-style-type: none"> • Métricas para teste de software; • Criação de métricas e resultados da equipe; • Métrica de processos. | | | | | | | | |

Unidade IV: Fundamentos de Teste de Software

- Definições e princípios de testes;
- Testes durante o ciclo de desenvolvimento de software;
- Plano de testes e documentação;
- Níveis de teste: unidade; integração; sistema; aceitação; alfa; beta; e regressão;
- Técnicas de teste: Caixa branca e caixa preta;
- Tipos de teste: funcionalidade, desempenho, usabilidade, segurança, portabilidade e stress.

Unidade V: Testes automatizados e testes ágeis

- Suíte de testes e casos de testes;
- Automação de testes;
- Manutenção de testes;
- Documentação de testes;
- *Test Driven Development* (TDD);
- *Behavior Driven Development* (BDD);
- Testes de Interface.

Unidade VI: Gerenciamento de Testes

- Organização do teste;
- Planejamento e estimativas de teste;
- Monitoramento e controle dos testes;
- Gerenciamento de configurações;
- Riscos e testes;
- Gerenciamento de defeitos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa apresentando os conteúdos necessários sobre testes de software e a qualidade de software a fim de apresentar técnicas para a construção de softwares com qualidade. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema de projetos de softwares em desenvolvimento durante o curso em outras disciplinas. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas e que exijam a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e softwares específicos disponibilizados, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar técnicas de testes automatizados de software, priorizando a contextualização em situações problema. Poderá ser adotado um projeto prático, a fim de aplicar as diferentes etapas que englobam a fase de testes, priorizando a documentação, automatização dos testes e a garantia da qualidade nas atividades de análise, projeto, implementação e entrega de software.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasses, repositórios de código-fonte e softwares específicos da área de testes e de qualidade.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de Software**. 2 ed. Novatec, 2006. ISBN 9788575221129.

RIOS, Emerson; MOREIRA FILHO, Trayahú R. **Teste de software**. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 296 p. ISBN 9788576087755.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543024974. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543024974>. Acesso em: 23 Abr. 2025. (Acervo físico, 9. ed.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANICHE, Maurício. **Testes Automatizados de Software**. Casa do Código, 2015. 166 p. ISBN 9788555190285.

FÉLIX, Rafael. **Teste de software**. São Paulo: Pearson 2016 139 p. ISBN 9788543020211.

GIOCONDO, Marino Antonio Gallotti. **Qualidade de software**. São Paulo: Pearson, 2015. 139 p. ISBN 9788543020358.

GONÇALVEZ, Priscila de F.; BARRETO, Jeanine dos S.; ZENKER, Aline M. **Testes de software e gerência de configuração**. Grupo A, 2019. ISBN 9788595029361.

ZANIN, Aline; JÚNIOR, Paulo A P.; ROCHA, Breno C. **Qualidade de software**. Grupo A, 2018. ISBN 9788595028401.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Anexo B: Programas de Unidade Didática das Disciplinas Optativas



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Artes | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT01 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Conceitos de Arte. Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural. Panorama das linguagens artísticas. Origem e História das Artes Visuais (pintura, escultura, desenho) e do Audiovisual (fotografia e Cinema). Estudo e discussão de técnicas de Artes Visuais. Discussão crítica sobre Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea. Origem e História do Teatro, Circo e Performance. Introdução à discussão sobre Performance. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Obter formação cultural crítica por meio do conhecimento e apreciação da arte contemporânea, desenvolvendo habilidades de análise, interpretação e criação, além de compreender o papel da arte em diferentes contextos sociais e históricos. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender e discutir os aspectos teórico e prático das Artes Visuais e do Audiovisual, como áreas do conhecimento e saberes estéticos/culturais; • Discutir sobre as Artes Visuais e audiovisual no Ceará, em nível de Brasil e Ocidente; • Analisar o conhecimento sobre Arte Contemporânea nas Artes Visuais e no Audiovisual; • Realizar atividades práticas de cunho estético (teórico/prática) a partir dos elementos das linguagens artísticas referentes neste documento pedagógico. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução <ul style="list-style-type: none"> • Construção de conceitos de Arte; • Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural; • Artes Visuais e audiovisual; | | | | | | | | |

- História das Artes Visuais no Brasil e no Mundo.

Unidade II: Arte Contemporânea

- Arte contemporânea nas Artes Visuais: Arte Pop, Instalação, hibridização com outras linguagens;
- Formação estética (teórico/prática): Elementos constituintes das Artes Visuais (pintura, escultura, desenho) e do audiovisual;
- Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea;
- História do Teatro no Brasil e Mundial: Pré-História ao Teatro Moderno.

Unidade III: Artes Indígenas e Africanas

- Arte e Artesanato Indígena;
- Cultura Indígena no Brasil;
- Etnocentrismo, Eurocentrismo e Culturas Africanas;
- Cultura Afro-Brasileira.

Unidade IV: Teatro

- Teatro de bonecos;
- Tipos de bonecos (vareta, luva);
- Estudo de narrativas;
- Criação de personagem;
- Manipulação;
- Cenário e apresentação.

Unidade V: Produção musical e tecnologia

- Aspectos histórico-sociais da produção em música a partir do Séc. XX;
- A produção e a criação musical a partir de ferramentas tecnológicas;
- Ferramentas computacionais para criação musical;
- Processos criativos em música e tecnologia.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas da disciplina Artes serão divididas em momentos teóricos e práticos. As aulas teóricas serão expositiva-dialógicas, em que se fará uso de apresentações, apreciações de produções de arte, apreciações musicais e debates a partir do conteúdo discutido.

As aulas práticas serão destinadas ao manuseio de ferramentas de produção artística, realização de criações artísticas e utilização de ferramentas computacionais exploradas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, microfones, instrumentos musicais, equipamento de áudio.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama

sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZAMBUJA, Cristina Splenger. **História da arte e do design**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187979>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

CALDAS, Waldenyr. **Iniciação à Música Popular Brasileira**. Barueri: Amarilys, 2010. ISBN 9788520454633.

GOMBRICH, E. H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. ISBN 9788521636670.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEZIMBRA, Débora Jordão. **História da arte e do design**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2021. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/193125>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

COCHIARELLE, Fernando. **Quem tem medo de arte contemporânea?** Recife: Massagna, 2006. 80 p. ISBN 97885701944.

FUBINI, Enrico. **Estética da Música**. São Paulo: Almedina Brasil, 2019. ISBN 9789724421605.

PERLA, Frenda; GUSMÃO, Tatiane Cristina; BOZZANO, Hugo Luís Barbosa. **Arte em Integração**. São Paulo: IBEP: 2013.

ZUBEN, Paulo. **Música e tecnologia: o som e seus novos instrumentos**. Irmãos Vitale, 2004. 68 p. ISBN 978-8574071787.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Ciência de Dados | | | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT02 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80 h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS01 – Banco de Dados | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução a ciência de dados. Capacidades exigidas de um cientista de dados. Ecossistema de ciência de dados. Ética e privacidade no contexto de <i>big data</i> e ciência de dados. Coleta e pré-processamentos de dados. Introdução à mineração de dados. Aprendizado supervisionado/não-supervisionado. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender e utilizar tecnologias de ciência de dados para coleta, armazenamento, processamento, modelagem, visualização e análise de dados estruturados e não estruturados. | | | | | | | | |
| Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Entender os conceitos e práticas da ciência de dados; • Abordar a gestão de projetos em ciências de dados; • Conhecer e implementar técnicas de análise de dados avançadas; • Conhecer e implementar práticas de automação utilizando o desenvolvimento ágil na ciência de dados. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução à Ciência de Dados <ul style="list-style-type: none"> • <i>Business Intelligence, Business Analytics, Big Data</i> e ciência de dados; • Capacidades exigidas de um cientista de dados; • Ecossistema de ciência de dados; • Ética e privacidade no contexto de <i>Big Data</i> e ciência de dados. | | | | | | | | |
| Unidade II: Coleta e Pré-Processamento de Dados <ul style="list-style-type: none"> • Coleta de dados em tempo real (<i>online</i>) <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Data Scraping</i> (Web, APIs, tipos e formatos de dados); • Pré-processamento <ul style="list-style-type: none"> ◦ Limpeza, normalização, seleção de atributos e amostras; • Sistema de arquivos distribuído e <i>MapReduce</i>; | | | | | | | | |

- *Apache Hadoop*;
- *Apache Spark*.

Unidade III: Análise Exploratória de Dados

- Conceitos de análise exploratória;
- Estatísticas descritivas;
- Visualização de dados.

Unidade IV: Introdução à Mineração de Dados

- Aprendizado supervisionado/não-supervisionado;
- Aprendizado estatístico;
- Classificação;
- Agrupamentos;
- Mineração de padrões frequentes.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de aulas expositivas e dialogadas, apresentando os conteúdos necessários para o entendimento dos fundamentos da Ciência de Dados. Os conteúdos teóricos serão trabalhados em aulas práticas de laboratório, com a contextualização de situações problema, e uso de softwares de apoio aos modelos e análises em Ciência de Dados. Serão promovidos trabalhos em grupo e adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, proatividade e liderança.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse. Também serão utilizados softwares, ferramentas computacionais e linguagens de programação específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, João; NETO, João. **Ciência de Dados**. São Paulo: Novatec Editora, 2022.

MACHADO, Felipe. **Ciência de Dados**: fundamentos e aplicações. São Paulo: Casa do Código, 2020.

SILVA, Júlio; BARRETO, André. **Big Data e Ciência de Dados**: análise e gestão de dados corporativos. São Paulo: Atlas, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GAMA, João; RIBEIRO, Rita. **Análise de Dados com o R**: Uma Abordagem Aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2021.

GODOY, Daniel. **Mineração de Dados**: Conceitos, Ferramentas e Técnicas. São Paulo: Atlas, 2022.

LIMA, Rafael; PINTO, Marcelo. **Análise exploratória de dados**: conceitos e técnicas. São Paulo: Novatec Editora, 2022.

SOUZA, Diego; RIBEIRO, Marcelo. **Ciência de Dados Aplicada com Python**: Guia prático de soluções de data science. São Paulo: Casa do Código, 2022.

TAKAHASHI, Renata; BORTOLOTTO, Rodrigo. **Data Science**: Introdução, conceitos, técnicas e aplicações. São Paulo: Évora, 2021.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Desenvolvimento de Jogos Digitais | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT03 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80 h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS05 – Introdução à Programação | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Introdução ao desenvolvimento de jogos digitais. <i>Design</i> de Jogos. Programação de Jogos. <i>Game engines</i> . Jogos em rede. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Projetar, desenvolver e implementar jogos digitais utilizando diferentes plataformas e linguagens de programação. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> Conhecer os principais processos de desenvolvimento e testes de jogos a partir de especificações de projeto; Conhecer ferramentas e ambientes emergentes para projeto e desenvolvimento de jogos; Desenvolver habilidades de trabalho em equipe e comunicação para o desenvolvimento de projetos colaborativos de jogos. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução ao desenvolvimento de jogos digitais <ul style="list-style-type: none"> História dos jogos digitais Tipos de jogos e plataformas Elementos de jogabilidade Unidade II: Design de jogos <ul style="list-style-type: none"> Mecânicas de jogo Interface de usuário <i>Storytelling</i> e narrativa em jogos Conceitos de <i>game art</i> Unidade III: Programação de Jogos <ul style="list-style-type: none"> Linguagens de programação para jogos Desenvolvimento de jogos em diferentes plataformas Unidade IV: Desenvolvimento de um jogo em engine <ul style="list-style-type: none"> Criação de personagens e objetos em 2D e 3D | | | | | | | | |

- Animação de personagens e objetos
- Implementação de mecânicas de jogo

Unidade V: Desenvolvimento de jogos em rede

- Implementação de multiplayer em jogos
- Introdução ao desenvolvimento de jogos em nuvem

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos necessários para o desenvolvimento de jogos digitais. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas reconhecidas pela indústria para desenvolvimento de jogos e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores, *smartphones* e softwares específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema relacionados ao mundo digital. A partir desses problemas, o aluno deverá modelar, projetar, desenvolver e testar softwares de jogos para desktop, web ou dispositivos móveis que tenham as características de qualidade exigidas pela indústria. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de software, plataformas online de ensino aprendizagem de desenvolvimento de jogos e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas, utilizando conceitos interdisciplinares para reflexão, consolidação e aplicação do conhecimento adquirido em disciplinas como Introdução à Programação, Engenharia de Software, Estrutura de Dados, Comunicação e Expressão, Banco de Dados, Interação Humano-Computador, Empreendedorismo, Programação para Dispositivos Móveis e Análise e Projeto de Sistemas entre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e softwares para criação de jogos.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONATTI, Denilson. **Desenvolvimento de jogos em HTML5.** 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. Ebook. ISBN 9788574527017. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574527017>. Acesso em: 10 Mar. 2025.

REINOSO, Luiz F.; TEIXEIRA, Giovany F.; RIOS, Renan O. **Jogos digitais: princípios, conceitos e práticas.** Vitória: Edifes, 2018. ISBN: 9788582633571. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/812>. Acesso em: 7 Mar. 2025

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 313 p. ISBN 9788535274332.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, Rafael Marques de. **Estudos contemporâneos em design de jogos e entretenimento digital.** Revisão técnica de Olimar Teixeira Borges. Porto Alegre: SAGAH, 2019. 138 p. ISBN 978-85-335-0032-7.

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Design de interação em games**. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2022. Ebook. ISBN 9786555172997. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786555172997>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

CASSOL, Vinícius. **Programação aplicada a games**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. Ebook. ISBN 9786555171679. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786555171679>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Level design no desenvolvimento de games**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. ISBN 9788522703876. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788522703876>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

SAMPAIO, Cleuton; RODRIGUES, Francisco. **Mobile game jam**: criação de jogos móveis multiplataforma. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. Ebook. ISBN 9788574525679. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574525679>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| | |



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Educação Física | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT04 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 10 | CH Prática: 30 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Estudo sociocultural dos esportes coletivos e atividades físicas voltadas para a saúde, lazer e qualidade de vida através da cultura corporal de movimento. Interpretação e contextualização das regras e sua aplicação prática. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender a importância da prática da atividade física para a qualidade de vida, saúde e disposição no trabalho. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver a prática da cultura corporal de movimento, manifestada pelos esportes coletivos e atividades físicas voltadas a saúde e o lazer. Estimular os alunos à prática e adoção de atividade física regular para melhoria da saúde e qualidade de vida. Conhecer os aspectos inerentes a prática esportiva como regras, fundamentos técnicos e táticos, para o desenvolvimento do jogo. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Atividade Física e Saúde <ul style="list-style-type: none"> Alongamento, aquecimento e volta a calma. Capacidades físicas e os esportes. Atividade física, saúde e qualidade de vida. Atividade física cardiorrespiratória e neuromuscular. Unidade II: Modalidades Coletivas <ul style="list-style-type: none"> Ensino e prática do Futsal. Ensino e prática do Basquetebol. Ensino e prática do Voleibol. Ensino e prática do Handebol. | | | | | | | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | | | | | | | |

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositiva a fim de apresentar a história da educação física. Serão aplicadas em contexto prático em ambiente próprio para atividades físicas e esportivas, utilizando de uma perspectiva pedagógica crítica, *feedback* aumentado no ensino de técnicas, saberes e materiais esportivos diversos. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares do aluno.

As aulas práticas serão desenvolvidas nos ambientes de convivência ou esportivos do *campus* ou áreas externas, visando desenvolver atividades físicas e esportivas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco. Equipamentos e materiais esportivos. Quadra esportiva.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive

com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBANTI, Valdir Jose. **Esporte e atividade física:** interação entre rendimento e saúde. Manole, 2002. ISBN 978-8520413883

HAMILL, Joseph. **Bases biomecânicas do movimento humano.** 4. ed. Barueri: Manole, 2016. 500 p. ISBN 9788520446706.

SAMULSKI, D.; Menzel, H-J.; Prado, L. S. **Treinamento esportivo.** Barueri, SP: Manole, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Alexandre G. de. DECHECHI, Clodoaldo J. **Handebol:** conceitos e aplicações. São Paulo: Manole, 2012. ISBN 9788520432822.

BIZZOCCHI, Carlos. **O voleibol de alto nível:** da iniciação à competição. 5.ed.rev. Barueri: Manole, 2016. 350 p. ISBN 9788520450901.

DANTE JÚNIOR, ROSE de; TRICOLLI, Valmor. **Basquetebol:** uma visão integrada entre ciência e prática. São Paulo: Manole, 2005.225p. ISBN 85-204-2212-8.

FONSECA, G. M. M.; SILVA, M. A. **Jogos de Futsal:** da aprendizagem ao treinamento. 2.ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2011. ISBN 978-8570616142

NIEMAN, David C. **Exercício e saúde:** teste e prescrição de exercícios. 6.ed. Barueri,SP: Manole, 2011. 796 p. ISBN 9788520426456.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Libras | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT05 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Concepção de linguagens de sinais. Linguagem de sinais brasileira. O código de ética. Resolução do encontro de Montevidéu. A formação de intérprete no mundo e no Brasil. Língua e identidade: um contexto de política linguística. Cultura surda e cidadania brasileira. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais (Libras), língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacional dos alunos surdos. | | | | | | | | |
| Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a Libras em contextos escolares e não escolares; • Reconhecer a importância, utilização e organização gramatical da Libras nos processos educacionais dos surdos; • Compreender os fundamentos da educação de surdos; • Utilizar metodologias de ensino destinadas à educação de alunos surdos, tendo a Libras como elemento de comunicação, ensino e aprendizagem. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução a Libras <ul style="list-style-type: none"> • História da Educação de Surdos. • O surdo nos períodos da História. • Fundamentação Legal da Libras. • Conceito de Linguagem. • Parâmetros da LIBRAS. • Diálogos em LIBRAS. • Alfabeto Manual e Numeral. • Calendário em LIBRAS. • Pessoas/Família. • Documentos. | | | | | | | | |

- Pronomes, Lugares, Natureza, Cores, Escola, Casa, Alimentos.

Unidade II: Libras no dia a dia

- Bebidas.
- Vestuários e Objetos Pessoais.
- Profissões e Animais.
- Corpo Humano, higiene e saúde.
- Meios de Transporte.
- Meios de comunicação.
- Lazer/Esporte.
- Instrumentos Musicais.

Unidade III: Português da Libras

- Verbos.
- Negativos.
- Adjetivos e Advérbios.
- Atividades Escritas e Oral.

Unidade IV: O intérprete de Libras

- O código de ética do intérprete.
- A formação de intérprete no mundo e no Brasil.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas ocorrerão de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da língua brasileira de sinais (LIBRAS). Deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado, desafiando o discente a interpretar e utilizar a comunicação com a língua brasileira de sinais, consciente e adequadamente no ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do aluno.

Em relação às aulas práticas, compreende-se a aplicação em diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil pró-ativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista. Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, possibilitando o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido a eles. Também podem ser aplicadas técnicas de exposição dialogada, dinâmica de grupo, pesquisa bibliográfica, apresentação e discussão de filmes, produção de texto, seminários, trabalhos individuais e em grupo.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, softwares para apoio em classe e extraclasse.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do

aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GESSER, Andrei. **Libras? Que língua é essa?**: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2013. 87 p. (Estratégias de ensino, 14). ISBN 9788579340017.

QUADROS, Ronice Muller. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p. ISBN 9788536303086.

SACKS, Oliver W. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 215 p. ISBN 9788535916089.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAGGIO, Maria Auxiliadora; CASA NOVA, Maria da Graça. **Libras**. Editora Intersaber, 2017. 146 p. ISBN 9788544301883.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha (Org.). **Libras**: conhecimento além dos sinais. Editora Pearson. 2011. 146 p. ISBN 9788576058786.

QUADROS, Ronice Muller de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 2008. 126 p. ISBN 9788573072655.

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem**: aspectos e aplicações. 5. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2015. 328 p. ISBN 9788585689971.

SILVA, Rafael Dias (Org.). **Língua brasileira de sinais**: libras. Editora Pearson. 218 p. ISBN 9788543016733.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT06 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS10 – Engenharia de Software | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Visão geral e princípios da utilização de metodologias e práticas ágeis no desenvolvimento de sistemas, enfatizando a importância da construção de software com qualidade, de forma iterativa e incremental com flexibilidade para reagir ao feedback dos usuários. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender as diferentes metodologias de desenvolvimento de sistemas, priorizando a comunicação entre desenvolvedores e stakeholders, aumentando a produtividade, minimizando riscos no desenvolvimento em cada iteração. | | | | | | | | |
| Objetivos Específicos: | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a relevância das metodologias ágeis de desenvolvimento de software na atualidade; • Conhecer e distinguir as principais metodologias e práticas ágeis de desenvolvimento de software; • Analisar a importância da comunicação entre desenvolvedores e stakeholders; • Compreender as vantagens e desafios presentes na utilização de cada metodologia e prática apresentada. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução às Metodologias Ágeis de Desenvolvimento | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisão sobre Modelos e Processos de Software • Metodologias Tradicionais x Ágeis • Contexto Histórico e Manifesto Ágil • Características gerais sobre metodologias ágeis de desenvolvimento de software | | | | | | | | |
| Unidade II: O Framework Scrum | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Características do Scrum | | | | | | | | |

- Papéis e Equipe
- Artefatos
- Cerimônias do Scrum

Unidade III: Extreme Programming (XP)

- Características do XP
- Valores do XP
- Equipe XP
- Práticas do XP

Unidade IV: Feature Driven Development (FDD)

- Características do FDD
- O que é uma Feature?
- Equipe FDD
- Práticas Fundamentais

Unidade V: Dynamic Systems Development (DSDM)

- Características do DSDM
- Restrições e Experiências
- Fases do DSDM

Unidade VI: Outras Metodologias e Práticas Ágeis de Desenvolvimento

- Adaptive Software Process
- Crystal Agile Modeling
- Kanban
- Domain-Driven Design
- Test-Driven Development

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa em sala de aula para apresentação dos fundamentos da metodologia ágil de desenvolvimento de software. Deverão ser utilizados recursos pedagógicos a fim de desenvolver no discente a percepção de todas as reflexões necessárias para o desenvolvimento de um sistema computacional e como as metodologias ágeis lidam com o ciclo de vida do *software*.

As aulas práticas devem propiciar ao aluno a aplicação de diferentes modelos e processos ágeis para o desenvolvimento de *software*. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua. As atividades práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o auxílio de computadores e softwares específicos disponibilizados.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama

sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, Bruno Souza de. **Métodos ágeis e gestão de serviços de TI**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160046>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

SABBAGH, Rafael. **Scrum: gestão ágil para produtos de sucesso**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212618>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543024974. Disponível em:

<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543024974>. Acesso em: 23 Abr. 2025. (*Acervo físico, 9. ed.*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECK, K. Embracing change with extreme programming. **Computer**, v. 32, n. 10, p. 70-77, 1999, doi: 10.1109/2.796139. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/796139>. Acesso em: 24 maio. 2023.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. ISBN 9786558040101. (*Acervo físico, 7. ed.*)

SCHWABER, K. Scrum development process. **Business Object Design and Implementation: OOPSLA'95 Workshop Proceedings 16 October 1995, Austin, Texas**. Springer London, 1997. p. 117-134. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-1-4471-0947-1.pdf>. Acesso em: 24 maio. 2023.

VALENTE, Marco Túlio. **Engenharia de Software Moderna**. 2. ed. [S.l.]: [s.n.], 2021. ISBN: 978-6500019506. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. Acesso em: 17 mar. 2025.

WILDT, Daniel; MOURA, Dionatan; LACERDA, Guilherme; HELM, Rafael. **Extreme programming**: práticas para o dia a dia no desenvolvimento ágil de software. São Paulo: Casa do Código, 2015. E-book. ISBN: 9788555191077. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212828>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Probabilidade e Estatística | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT07 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80 h | CH Teórica: 60 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Fases do levantamento de dados. Séries estatísticas e representação gráfica. Noções tabulares. Distribuição de frequência: Medidas de tendência central. Medidas de posição (Separatrizes). Medidas de dispersão e normalidade. Probabilidade: Elementos de probabilidade, axiomas e teoremas, probabilidade condicional, teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas, funções de probabilidade, de densidade e de repartição, esperança matemática e variância. Variáveis aleatórias bidimensionais. Principais distribuições de probabilidade. Noções de amostragem. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Adquirir conceitos básicos de Probabilidade e Estatística aplicados ao curso. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a importância da Probabilidade e Estatística em seu meio e estabelecer uma visão crítica; • Reconhecer a importância da Probabilidade e Estatística para sua formação profissional e humana; • Desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico no que se refere a interpretações estatísticas e estabelecer relações formais causais entre fenômenos. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Estatística Descritiva <ul style="list-style-type: none"> • Noções Tabulares; • Definição: População, Amostra e Variáveis; • Instrumental Matemático: Critérios de Arredondamento Numérico, • Somatório; • Séries Estatísticas representação gráfica. Unidade II: Distribuição de frequência | | | | | | | | |

- Definição, Formação e Composição;
- Representações Gráficas.

Unidade III: Medidas de tendência central

- Médios Aritméticos para Dados Simples e Agrupados;
- Moda para Dados Simples e Agrupados;
- Mediana para Dados Simples e Agrupados;
- Medidas Separatrizes: Quartil, Decil e Percentil.

Unidade IV: Medidas de dispersão

- Variância e Desvio-Padrão para Dados Simples e Agrupados;
- Coeficiente de Variação de Pearson;
- Coeficiente de Assimetria de Pearson;
- Coeficiente de Curtose;
- Análise Conjunta de Assimetria e Curtose para Verificação do Grau de Normalidade de Uma Série Estatística.

Unidade V: Probabilidade

- Elementos de Probabilidade;
- Experimento, Espaço Amostral e Eventos;
- Definição de Probabilidade, Axiomas e Teoremas;
- Espaço de Probabilidade finitos e equiprováveis;
- Probabilidade Condicional e Independência Estatística;
- Teorema de Bayes;
- Resolução de Problemas.

Unidade VI: Variáveis Aleatórias

- Conceituação de Variáveis Aleatórias;
- Variáveis Aleatórias Discretas: Função de Probabilidade, Função de Repartição, Esperança, Variância e desvio-Padrão;
- Variáveis Aleatórias Contínuas: Função de Densidade de Probabilidade, Função de Repartição, esperança, variância e desvio padrão.

Unidade VII: Distribuições de Probabilidade

- Distribuição Binomial;
- Distribuição de Poisson;
- Distribuição Multinomial;
- Distribuição Normal;
- Ajustamento À Normal.

Unidade VIII: Noções de Amostragem

- Amostragem probabilística e não probabilística;
- Tipos de amostragens probabilísticas;
- Amostragem simples ao acaso;
- Sistemática;
- Estratificada;
- Por conglomerados.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas dialogadas permeadas com atividades de resolução de exercícios. As aulas teóricas serão, em sua maioria, aulas expositivas, durante as quais os alunos serão incentivados a participar a fim de esclarecer as dúvidas e contribuir com exemplos e sugestões. No decorrer das aulas alguns momentos serão destinados a resolução de algumas atividades. Os

alunos serão estimulados a conhecer e fazer uso de softwares que possam auxiliar na compreensão dos conceitos de probabilidade e estatística. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares do aluno.

As aulas práticas serão conduzidas no laboratório de informática ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de software para melhorar suas habilidades de trabalho ativo. Será dada ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas por meio de atividades individuais e coletivas, seminários, discussões, entre outros. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica. Será utilizada aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade, correlacionando problemas tratados em outras disciplinas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, equipamento multimídia, softwares para apoio em classe e extraclasse.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas

em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística**: para cursos de engenharia e informática. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410 p. ISBN 9788522459940. (Acervo físico)

OLIVEIRA, Magno Alves de. **Probabilidade e estatística**: um curso introdutório. Brasília: IFB, 2011. 166 p. (Novos autores da educação profissional e tecnológica). Inclui bibliografia. ISBN 9788564124073. (Acervo físico)

WALPOLE, Ronald E. **Probabilidade & estatística para engenharia e ciências**. Tradução de Luciane F. Pauleti Vianna. Revisão técnica de Edna A. Reis. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 491 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788576051992. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19.ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 218 p. ISBN 9788502081062. (Acervo físico)

FONSECA, Jairo Simon da. **Estatística aplicada**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 273 p. ISBN 9788522419012. (Acervo físico)

LEVINE, David M. **Estatística**: teoria e aplicações: usando Microsoft Excel em português. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 752 p. ISBN 9788521620198. (Acervo físico)

MANN, Prem S. **Introdução à estatística**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 9788521627647. (Acervo físico)

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 662 p. ISBN 9788522463558. (Acervo físico)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Tecnologia Assistiva em Sistemas Computacionais | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT08 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40h | CH Teórica: 30 | CH Prática: 10 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | --- | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Conceitos importantes sobre tecnologia assistiva (TA). Pesquisa de Recursos Computacionais de TA. Acessibilidade em Sistemas Computacionais. Recursos para Desenvolvimento de Softwares e Serviços | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Conhecer um ferramental inicial para selecionar, projetar, desenvolver e avaliar aplicações e serviços de software como recursos computacionais de Tecnologia Assistiva (TA). | | | | | | | | |
| Objetivos Específicos: | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Compreender, de forma ampla, o conceito de tecnologia assistiva e a importância do desenvolvimento e inovação nessa área; • Utilizar técnicas para <i>design</i> de sistemas computacionais acessíveis; • Avaliar recursos computacionais de tecnologia assistiva; • Projetar sistemas de software utilizando princípios de <i>design</i> inclusivo; • Entender a importância do projeto de desenvolvimento de softwares com recursos de acessibilidade para a inclusão social e digital de pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Conceitos Importantes sobre Tecnologia Assistiva <ul style="list-style-type: none"> • Definição e terminologia. • Aspectos técnicos e classificação. • Público-Alvo. • Aspectos físicos e psicológicos de deficiências físicas e cognitivas e suas implicações para sistemas computacionais. Unidade II: Pesquisa de Recursos Computacionais de TA <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento bibliográfico. • Patentes. • Serviços existentes. | | | | | | | | |

Unidade III: Acessibilidade em Sistemas Computacionais

- Norma ISSO 9241-171.
- Legislação de acessibilidade e implicações para sistemas computacionais.
- Princípios de design inclusivo.

Unidade VI: Desenvolvimento e Avaliação de Softwares e Serviços de TA

- Técnicas para design de sistemas computacionais acessíveis e recursos computacionais de TA.
- Desenvolvimento web acessível.
- Avaliação de acessibilidade em sistemas computacionais.
- Avaliação de recursos computacionais de TA.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos relacionados às tecnologias assistivas e a atenção necessária durante o desenvolvimento de software e prestação de serviços digitais. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática ou outro ambiente que favoreça o processo de ensino-aprendizagem. Os conteúdos teóricos serão trabalhados priorizando a contextualização desses em situações problema relacionados ao mundo digital. A partir desses problemas, o aluno deverá avaliar, modelar e projetar sistemas que tenham características de acessibilidade.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse. Artigos da conferência ACM SIGACCESS Accessibility and Computing e da conferência ACM Transactions on Accessible Computing.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar

dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, Margarete Terezinha de Andrade. **Tecnologia assistiva: uma prática para a promoção dos direitos humanos.** 1. ed. Curitiba: Intersaber, 2020. Ebook. ISBN 9788522702053. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788522702053>. Acesso em: 6 Mai. 2025.

SONZA, A. P. (Org.). **Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de PNEs.** Bento Gonçalves: IFRS, 2013. ISBN 9788577702077.

TIETJEN, Carlos. **Acessibilidade e ergonomia.** 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. ISBN: 9786557453124. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185715>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Lei n. 13.146 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 17 mar. 2025.

GALVÃO FILHO, T. A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 2, n.1, p. 25-42, 2013.

FERRAZ, Reinaldo. **Acessibilidade na web:** boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. *E-book*. ISBN: 9786586110166. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 06 maio 2025.

JOURNAL OF ACCESSIBILITY AND DESIGN FOR ALL (JACCES). Barcelona: Observatorio de la Accesibilidad Universal, AIPO, 2011– . Semestral. e-ISSN 2013-7087. Disponível em: <https://www.jacces.org/index.php/jacces/index>. Acesso em: 17 mar. 2025.

W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). **W3C Recommendation**, 12 dez. 2024. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG22>. Acesso em: 17 mar. 2025.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Tecnologia, Cultura e Sociedade | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT09 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 0 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Fenômenos socioculturais relacionados ao universo das tecnologias. Relações sociais e redes sociais. Usos sociais, políticos e identitários da tecnologia. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender as relações entre grupos sociais e tecnologia. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Entender o que são grupos sociais; • Analisar as redes sociais como formadoras de novas relações sociais; • Investigar os usos políticos e identitários das ferramentas tecnológicas; • Debater a importância das novas tecnologias para a sociedade. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Indivíduos e sociedade <ul style="list-style-type: none"> • O que é sociedade • Relações sociais e a internet • Grupos sociais e tecnologias Unidade II: Tecnologias e novas relações sociais <ul style="list-style-type: none"> • Usos da tecnologia • A sociedade frente às novas tecnologias • O mundo da internet e as disputas sociais • Identidade e tecnologia Unidade III: Usos sociopolíticos da tecnologia <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento identitário e a internet • As redes sociais e os lugares políticos • As redes sociais garantem direitos? | | | | | | | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | | | | | | | |
| As aulas teóricas serão expositivas dialogadas permeadas análise de casos. Sessões dinâmicas que intercalem entre aulas expositivas e apresentação de | | | | | | | | |

seminários por parte dos alunos. Leitura e análise crítica de textos do livro e de outros materiais que sejam atuais e ajudem a pensar a realidade social vigente. Exibição de vídeos, filmes e documentários, fotografias, charges e cartuns. Uso do quadro e projetor como ferramenta de ensino. Elaboração e desenvolvimento de projetos integradores que ajudem a discutir e apreender temas relacionados a outras disciplinas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, softwares para apoio em classe e extraclasse, vídeos, filmes e documentários, fotografias, charges e cartuns.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos,

baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARAWAY, Donna. **Antropologia do ciborgue**: as vertigens do pós-humano. Belo Horizonte. Autêntica, 2009.

LEMOS, André. **Cibercultura**: Tecnología e Vida Social na Cultura Contemporânea. Porto Alegre, Sulina, 2004. 295p. (Cibercultura). ISBN 9788520505779.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** Rio de Janeiro: Editora 34, 2011. 157 p. (Trans). ISBN 9788573260366.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KIM, Joon Ho. Cibernética, ciborgues e ciberespaço: notas sobre as origens da cibernética e sua reinvenção cultural. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 10, n. 21, p. 199-219, jan./jun. 2004. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ha/a/R8fbCHwxmPrw3C3XmYKbg3c/> Acesso em: 7 jun. 2023

LEMOS, André; CUNHA, Paulo (Orgs.). **Olhares sobre a Cibercultura**. Porto Alegre, Sulina, 2003.

RIBEIRO, Gustavo Lins. **Cultura e política no mundo contemporâneo**: paisagens e passagens. Brasília – DF. UNB, 2000.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e Artes do Pós-Humano**: da Cultura das Mídias à Cibercultura. São Paulo, Paulus, 2003.

TAVARES, Kátia. Comunidades on-line: discutindo possíveis definições. **Cadernos de Letras**, 23, 153-162. 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Computação | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT10 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS04 – Introdução à Computação | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Tópicos relacionados com inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes, aplicações específicas, ou aspectos abordados superficialmente em disciplinas regulares, de interesse para grupos restritos ou de caráter temporário, na área de computação. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Conhecer os tópicos mais recentes dentro da área de computação não abordadas em profundidade em outros componentes curriculares do curso. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| O programa da disciplina depende dos tópicos que serão abordados. Este programa deve ser aprovado pelo colegiado do curso quando da oficialização da oferta da disciplina. | | | | | | | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | | | | | | | |
| As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança. | | | | | | | | |
| As aulas práticas poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, softwares e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de | | | | | | | | |

projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, livros, artigos em periódicos científicos, apostilas e manuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. **Introdução à ciência da computação**. 2. ed. e atual São Paulo: Cengage Learning, 2011. 250 p. Inclui Bibliografia. ISBN 9788522108459. (Acervo físico)

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 515 p. ISBN 9788521617471. (Acervo físico)

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 605 p. ISBN 9788581435398. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631. (Acervo físico)

DOWNEY, Allen B. **Pense em python**: pense como um cientista da computação. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2020. ISBN: 978-85-7522-508-0. Disponível em: <https://penseallen.github.io/PensePython2e/>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

SCHILD'T, Herbert. **C: completo e total**. 3. ed. rev. e atual São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 9788534605953. (Acervo físico)

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. Ebook. ISBN 9788543020532. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543020532>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2016. 758 p. ISBN 9788543005676. (Acervo físico)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Engenharia de Software | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT11 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS10 – Engenharia de Software | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Tópicos relacionados com inovações na área de Engenharia de Software decorrentes de pesquisas recentes, aplicações específicas, ou aspectos abordados superficialmente em disciplinas regulares, de interesse para grupos restritos ou de caráter temporário. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Conhecer os tópicos mais recentes dentro da área de engenharia de software não abordadas em profundidade em outros componentes curriculares do curso. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| O programa da disciplina depende dos tópicos que serão abordados. Este programa deve ser aprovado pelo colegiado do curso quando da oficialização da oferta da disciplina. | | | | | | | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | | | | | | | |
| As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança. | | | | | | | | |
| As aulas práticas poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, softwares e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de | | | | | | | | |

projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse livros, artigos em periódicos científicos, apostilas e manuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software**: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 1248 p. ISBN 9788521616504.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. ISBN 9786558040101. (*Acervo físico, 7. ed.*)

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543024974. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543024974>. Acesso em: 23 Abr. 2025. (*Acervo físico, 9. ed.*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOURQUE, Pierre; FAIRLEY, Richard E. **SWEBOK v3.0**: guide to the software engineering body of knowledge. IEEE Computer Society Press, 2014. Disponível em: <https://www.computer.org/web/swebok/v3>. Acesso em: 17 maio. 2023.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java**: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631. (*Acervo físico*)

SABBAGH, Rafael. **Scrum**: gestão ágil para produtos de sucesso. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. *E-book*. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212618>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

VALENTE, Marco Túlio. **Engenharia de Software Moderna**. 2. ed. [S.I.]: [s.n.], 2021. ISBN: 978-6500019506. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. Acesso em: 17 Mar. 2025.

WAZLAWICK, Raul Sidney. **Engenharia de software**: conceitos e práticas. 2.ed. São Paulo: GEN LTC, 2019. ISBN: 978-8535292725.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

| DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Inteligência Artificial | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT12 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS06 – Pensamento Computacional | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Conceitos básicos sobre aprendizado de máquina; Aprendizado supervisionado: regressão e classificação; Regressão linear; Regressão logística; Máquinas de vetores de suporte (SVMs); Árvores de decisão; Aprendizado não-supervisionado: agrupamento; Implementação e aplicação dos algoritmos em bases de dados sintéticas e reais para resolução de problemas práticos; Desenvolvimento de aplicações utilizando aprendizado de máquina. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Compreender e utilizar os conceitos fundamentais, além de investigar e implementar os principais algoritmos de aprendizado de máquina para a resolução de problemas de regressão, classificação e agrupamento. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais fundamentos, aplicações, modelos e algoritmos de aprendizado de máquina nos contextos de regressão, classificação e agrupamento; • Investigar, implementar computacionalmente e testar de forma prática soluções para problemas de regressão, classificação e agrupamento; • Aplicar os modelos e técnicas estudadas e analisar resultados obtidos a partir de bases de dados sintéticas e reais em problemas de interesse; • Apresentar as etapas necessárias para o desenvolvimento de aplicações utilizando aprendizado de máquina. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Introdução <ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao aprendizado de máquina: <ul style="list-style-type: none"> ◦ histórico, conceitos iniciais, características, exemplos e aplicações; • Tipos de aprendizado de máquina: <ul style="list-style-type: none"> ◦ supervisionado, não-supervisionado e por reforço. | | | | | | | | |

Unidade II: Regressão Linear

- Introdução ao problema de regressão, exemplos e aplicações práticas;
- Modelo e função de custo;
- Parâmetros de aprendizagem;
- Modelo de regressão linear simples;
- Modelo de regressão linear multivariada.

Unidade III: Classificação

- Introdução ao problema de classificação, exemplos e aplicações práticas;
- Regressão logística;
- Algoritmo KNN (K-vizinhos mais próximos);
- Máquinas de vetor de suporte (SVMs);
- Aprendizagem de árvores de decisão: representação, entropia, ganho de informação e algoritmo ID3.

Unidade IV: Agrupamento

- Introdução ao problema de clusterização/agrupamento, exemplos e aplicações práticas;
- Algoritmo *K-Means* e suas variantes.

Unidade V: Desenvolvimento de Aplicações Utilizando Aprendizado de Máquina

- Introdução;
- Definição do problema;
- Coleta de dados;
- Pré-processamento dos dados;
- Separação do conjunto de dados;
- Configuração e escolha do modelo;
- Treinamento do modelo;
- Teste e validação do modelo.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

As aulas práticas poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, softwares e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Serão realizados exercícios práticos de implementação computacional e simulação baseados em softwares e bibliotecas de código aberto.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasses e softwares específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BITTENCOURT, Guilherme. **Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias.** 3. ed. Editora da UFSC, 2006. 372p. ISBN 978-8532801388

NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Grupo GEN, 2013. ISBN 9788595156104.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2013. 988 p. ISBN 9788535237016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C. P. L. F. de. **Inteligência artificial**: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 9788521618805.

LUGER, George F. **Inteligência artificial**. Tradução de Daniel Vieira. Revisão de Andréa labrudi Tavares. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. Ebook. ISBN 9788581435503. Disponível em:

<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788581435503>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FALUZINO, Rogério Andrade. **Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas**: fundamentos teóricos e aspectos práticos. São Paulo: Artliber, 2015. ISBN 9788588098879.

SUAVE, André Augusto. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. Ebook. ISBN 9786556754079. Disponível em:

<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786556754079>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

VALDATI, Aline de Brittos. **Inteligência artificial - IA**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. Ebook. ISBN 9786559351060. Disponível em:

<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786559351060>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Sistemas Digitais | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT13 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 80 h | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 04 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Sistemas de Numeração e Códigos, Portas lógicas e Álgebra Booleana, Circuitos Lógicos Combinacionais, Circuitos Lógicos Sequenciais, Aritmética digital, Linguagens de Descrição de Hardware. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Conhecer os princípios e técnicas utilizados no projeto e implementação de sistemas digitais. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Analisar e projetar circuitos lógicos combinacionais, e sequenciais. • Descrever sistemas digitais por meio de linguagens de descrição de hardware. • Aplicar os princípios utilizados por sistemas computacionais para a implementação de operações lógicas e aritméticas. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Conceitos Introdutórios <ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos Sistemas Digitais. • Sistemas de Numeração Decimal, Binário, Octal e Hexadecimal. • Código BCD, Código Gray e Código ASCII. • Detecção de Erros e Paridade. Unidade II: Descrevendo Circuitos Lógicos <ul style="list-style-type: none"> • Constantes e Variáveis Booleanas. • Tabela-Verdade. • Operações e Portas Lógicas OR, AND e NOT. • Representação Algébrica de Circuitos Lógicos. • Análise e Implementação de Circuitos Lógicos. • Operações e Portas Lógicas NOR e NAND. • Teoremas Booleanos e DeMorgan. • Introdução à Linguagem de Descrição de Hardware. | | | | | | | | |

Unidade III: Circuitos Lógicos Combinacionais

- Forma de Soma-de-Produtos.
- Simplificação de Circuitos Lógicos e Simplificação Algébrica.
- Projeto de Circuitos Lógicos Combinacionais.
- Mapa de Karnaugh.
- Operações e Portas Lógicas XOR e XNOR e aplicações.
- Implementação de Circuitos Lógicos Combinacionais em Linguagem de Descrição de Hardware.

Unidade IV: Circuitos Lógicos Sequenciais

- Latch com portas NAND, NOR
- Flip-Flops RS, Flip-Flops JK, Flip-Flop T e Flip-Flop D.
- Registradores de Deslocamento.
- Contadores Assíncronos e Síncronos.
- Implementação de Circuitos Lógicos Sequenciais em Linguagem de Descrição de Hardware.

Unidade V: Aritmética digital: Operações e Circuitos

- Adição Binária.
- Representação de Números com Sinal.
- Operações Aritméticas nos Sistemas Binário, Hexadecimal e BCD.
- Circuitos Aritméticos.
- Unidade Lógica Aritmética.
- Implementação de Circuitos Aritméticos em Linguagem de Descrição de Hardware.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

As aulas práticas poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, softwares e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de eletrônica, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de eletrônica digital.** 40. ed. São Paulo: Érica, 2007. 524 p. ISBN 9788571940192. (Acervo físico)

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica:** volume 1. Tradução de Romeu Abdo. Revisão técnica de Antônio Pertence Júnior. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2007. v. 1 . 672 p. (1). ISBN 9788577260225. (Acervo físico)

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações.** 12. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543025018. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543025018>. Acesso em: 6 May. 2025. (*Acervo físico*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 296 p. ISBN 9788536501505. (*Acervo físico*)

DAMORE, Roberto. VHDL: **Descrição e Síntese de Circuitos Digitais.** Rio de Janeiro: LTC, 2005. 259 p. ISBN 9788521614524.

FLOYD, Thomas. **Sistemas digitais: fundamentos e aplicações.** Bookman Editora, 2009.

LATHI, B. P.; DING, Zhi. **Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos.** Tradução de J. R. Souza. Revisão técnica de José Alexandre Nalon. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 838 p. ISBN 9788521620273. (*Acervo físico*)

PEDRONI, Volnei Antônio. **Eletrônica digital moderna e VHDL.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 619 p. ISBN 9788535234657.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Redes | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT14 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | ADS04 – Introdução à Computação | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Evolução das redes de computadores e cenário atual. Sistemas distribuídos. Internet das Coisas (IoT). Funções de rede via software. Avaliação de desempenho de redes. Outros assuntos relevantes de acordo com o contexto atual e por escolha do docente. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Obter conhecimentos atualizados de tecnologias, técnicas e cenário de redes de computadores, refletindo sobre as implicações destes sobre o desenvolvimento e funcionamento de aplicações. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Expandir o conhecimento a respeito de redes de computadores; • Possibilitar o contato com novas tecnologias de redes de computadores de acordo com o contexto; • Refletir sobre as implicações do cenário de redes atual para o desenvolvimento de aplicações. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I - Sistemas distribuídos e aplicações <ul style="list-style-type: none"> • Definição e arquiteturas de sistemas distribuídos. • Desenvolvimento de aplicações distribuídas. • Tolerância a falhas em aplicações distribuídas. Unidade II - Internet das Coisas (IoT) <ul style="list-style-type: none"> • Definição de IoT e elementos fundamentais. • Plataformas e ferramentas para IoT. • Aplicações para IoT: implicações e técnicas para desenvolvimento. Unidade III - Funções de rede via software <ul style="list-style-type: none"> • "Softwarização" de funções de rede; • Redes definidas por software (Software Defined Networks - SDN): conceito, funcionamento e ferramentas; | | | | | | | | |

- Virtualização de Funções de Rede (Network Function Virtualization - NFV): conceito, funcionamento e ferramentas.
- Implicações de funções de rede via software para o desenvolvimento de aplicações.

Unidade IV - Avaliação de desempenho de redes

- Definição de desempenho e seleção de métricas.
- QoS de aplicações em ambiente de rede.
- Processo de avaliação de desempenho.

Unidade V - O futuro das redes de computadores

- Perspectivas de evolução das redes;
- Pesquisas em redes de computadores.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

As aulas práticas poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, softwares e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse e softwares específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOROUZAN, Behrouz A.; OLIVEIRA, Jonas Santiago de; FEGAN, Sophia Chung (Colab.). **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. 1134 p. ISBN 9788586804885. (Acervo físico)

KUROSE, James F. ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. 634 p. ISBN 9788581436777. (Acervo físico)

TANENBAUM, Andrew S. et al. **Redes de computadores**. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson PrenticeHall, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet**: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 632 p. ISBN 9788560031368. (Acervo físico)

MENDES, Douglas Rocha. **Redes de computadores**: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2010. 384 p. ISBN 9788575221273. (Acervo físico)

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores**: fundamentos. São Paulo: Érica, 2010. 256 p. ISBN 9788536502021. (*Acervo físico*)

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2015. Ebook. ISBN 9788543005898. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543005898>. Acesso em: 23 Abr. 2025.

STALLINGS, William; PENNA, Manoel Camillo; VIEIRA, Daniel (adap.). **Redes e sistemas de comunicação de dados**: teoria e aplicações corporativas. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 449 p. ISBN 9788535217312. (*Acervo físico*)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Telecomunicações | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Código: | OPT15 | | | | | | | |
| Carga Horária Total: | 40 h | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 | CH Extensão: 0 | | | | |
| Número de Créditos: | 02 | | | | | | | |
| Pré-requisitos: | - | | | | | | | |
| Semestre: | Optativa | | | | | | | |
| Nível: | Superior | | | | | | | |
| EMENTA | | | | | | | | |
| Fundamentos e conceitos básicos em telecomunicações, medidas em telecomunicações, modulação, codificação, multiplexação, introdução a sistemas de telefonia, sistemas de comunicações ópticas e sistemas de comunicações sem fio, atualidades em sistemas de comunicações. | | | | | | | | |
| OBJETIVO | | | | | | | | |
| Objetivo Geral: Obter uma visão geral sobre os principais conceitos envolvidos em telecomunicações, desde os fundamentos até as características de vários tipos de sistemas de comunicações. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Conceituar os princípios básicos em telecomunicações; • Conhecer e compreender os vários sistemas de comunicação existentes bem como seus componentes; • Compreender os problemas relacionados aos sistemas de telecomunicações; • Conceituar algumas técnicas utilizadas em telecomunicações. | | | | | | | | |
| PROGRAMA | | | | | | | | |
| Unidade I: Princípios de Telecomunicações <ul style="list-style-type: none"> • Histórico e visão geral de telecomunicações; • Conceito de sistema de comunicação; • Medidas em telecomunicações; • Meios físicos de transmissão. • Transmissão analógica/digital; • Modulação; • Codificação de linha; • Multiplexação. • Comutação. Unidade II: Sistemas de Comunicações | | | | | | | | |

- Introdução a sistemas telefônicos;
- Introdução a sistemas de comunicações por fibra óptica;
- Introdução a sistemas de comunicações sem fio;
- Tópico sobre atualidades em telecomunicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

As aulas práticas poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, softwares e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas

técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDEIROS, Júlio César de Oliveira. **Princípios de telecomunicações**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Érica, 2010. 320 p. ISBN 9788536500331. (Acervo físico)

GOMES, Alcides Tadeu. **Telecomunicações**: transmissão e recepção AM/FM. 21. ed. São Paulo: Érica, 2007. 416 p. ISBN 9788571940734. (Acervo físico)

TANENBAUM, Andrew S. et al. **Redes de computadores**. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson PrenticeHall, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240. (Acervo físico)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR, Marcelo Sampaio de. **Telefonia Digital**. São Paulo: Érica, 2011. ISBN 9788536522128. (Acervo físico)

KUROSE, James F. ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. 634 p. ISBN 9788581436777. (Acervo físico)

NASCIMENTO, Juarez do. **Telecomunicações**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2000. 341 p. ISBN 8534611130. (Acervo físico)

RAPPAPORT, Theodore Scott. **Comunicações sem fio**: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. Ebook. ISBN 9788576051985. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576051985>. Acesso em: 6 Mai. 2025.

RIBEIRO, José Antônio Justino. **Comunicações ópticas**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009. 454 p. ISBN 9788571949652. (Acervo físico)

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____ | _____ |



Anexo C: Documentos para o Trabalho de Conclusão de Curso



REQUERIMENTO PARA ORIENTAÇÃO DE TCC

Sr(a). Coordenador(a) do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas,

O (a) aluno(a) _____, matrícula _____, regulamente matriculado(a) no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, vem respeitosamente requerer a V. Sa. autorização para cursar a disciplina **Trabalho de Conclusão de Curso** e também informar o tema pretendido para realização do referido trabalho e a orientação docente.

Tema do TCC

Professor(a) Orientador(a):

Na oportunidade, esclarece que já obteve a concordância por parte do professor orientador, conforme termo de aceitação abaixo.

Nestes termos, pede deferimento.

Tauá/CE, _____ de _____ de 20____

Aluno(a) requerente

TERMO DE ACEITAÇÃO PARA ORIENTAÇÃO DE TCC

Eu _____

concordo com a orientação do (a) aluno(a) requerente _____

assumindo o compromisso de estar disponível para acompanhamento do desenvolvimento do referido trabalho.

Data _____ / _____ / _____

Professor(a) orientador(a)

301

Professor(a) co-orientador(a)



CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Formulário de Acompanhamento de Trabalho de Conclusão de Curso

| | |
|------------------------|--|
| Aluno (a): | |
| Orientador (a): | |

Tipo do Trabalho:

- Artigo Científico Relatório de Projeto Integrador
 Monografia Relatório Técnico/Científico

Problema Abordado

<breve descrição do problema a ser tratado com a pesquisa/proposta>

Trabalhos Relacionados/Propostas ou Projetos Similares/

<Descrição dos trabalhos, propostas ou projetos que são concorrentes ou tenha similaridades com a proposta de trabalho. Devem ser destacados os pontos falhos que serão tratados pela pesquisa a ser realizada. Devem ser usadas citações para os trabalho e os mesmos devem estar descritos na seção de Referências>

Contribuições ou Inovações da Proposta

<Listagem das principais contribuições ou inovações a serem conseguidas com a execução da pesquisa>

Objetivo Geral

<Definição de qual é o objetivo geral a ser alcançado com o trabalho>

Referências

<Listagem das referências de trabalhos de pesquisas e/ou produtos utilizados na elaboração desse documento de proposta>

Tauá/CE, _____ de _____ de _____

Assinatura do(a) aluno(a)

Assinatura do(a) professor(a)



CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
Solicitação de apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso

| | |
|---------------------------------|--|
| Aluno (a): | |
| Orientador (a): | |
| Título do Trabalho: | |
| Data / Horário previsto: | |
| Local: | |

| COMISSÃO EXAMINADORA | | |
|-----------------------------|-------------|------------------|
| Função¹ | Nome | Titulação |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Tauá/CE, ____ de _____ de _____

¹ Orientador ou coorientador ou avaliador

Assinatura do(a) aluno(a)

Assinatura do(a) orientador(a)



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS TAUÁ**
CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

Aos _____ dias do mês de _____ de dois mil e _____, realizou-se a sessão pública de defesa do trabalho de conclusão de curso com o título:

_____, apresentado pelo discente _____ do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE, Campus Tauá. Os trabalhos foram iniciados às ____ h e ____ min, na Sala _____, do Bloco _____, do campus pela banca examinadora constituída pelo Orientador(a), _____, presidente e pelos seguintes examinadores: _____

Terminada a apresentação, a banca examinadora passou à arguição do candidato, fazendo algumas observações que deverão ser consideradas na correção para elaboração da versão final do trabalho. Encerrados os trabalhos às ____ h ____ min, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre a apresentação e defesa oral, tendo sido atribuídas às seguintes notas:

| Membro | Nota |
|--------|------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Com base nas notas dadas, obteve-se como média _____. Portanto, o trabalho foi considerado: **Aprovado** **Aprovado com restrições** **Reprovado**
 Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu, _____, lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

 Orientador

 Coorientador

 Membro

Membro