



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ

Boletim de Serviço Eletrônico em 30/10/2025

RESOLUÇÃO CEPEPE Nº 031/2025 AD REFERENDUM

"A Resolução CEPEPE n.º 031/2025, editada ad referendum, foi homologada pelo plenário do CEPEPE na reunião de 26/11/2025."

Aprova *Ad Referendum* do CEPEPE/UFJ o Projeto Pedagógico do Curso de Inteligência Artificial - Bacharelado - Universidade Federal de Jataí

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO, EXTENSÃO, CULTURA, ESPORTE E POLÍTICAS ESTUDANTIS (CEPEPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, tendo em vista o que consta do processo 23854.009305/2024-17,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar *Ad Referendum* do Conselho de Ensino, Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação, Extensão, Cultura, Esporte e Políticas Estudantis (Cepepe) da Universidade Federal de Jataí, em forma de anexo a esta Resolução, o Projeto Pedagógico do Curso de Inteligência Artificial, grau acadêmico Bacharelado, modalidade Presencial, vinculado ao Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal de Jataí.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Jataí, 30 de outubro de 2025.

Prof. Dr. Christiano Peres Coelho
Reitor da Universidade Federal de Jataí



Documento assinado eletronicamente por **CHRISTIANO PERES COELHO, Reitor da Universidade Federal de Jataí/UFJ**, em 30/10/2025, às 19:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufj.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0501769** e o código CRC **728BC56C**.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ



ANEXO

À RESOLUÇÃO CEPEPE Nº 031/2025

AD REFERENDUM

UNIVERSIDADE FEDERAL JATAÍ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

BACHARELADO

JATAÍ - GO
2025

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

BACHARELADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ

Reitor

Prof. Dr. Christiano Peres Coelho

Vice-Reitora

Prof^ª. Dr^ª. Alana Flávia Romani

Pró-Reitora de Graduação

Prof^ª Dr^ª. Sandra Aparecida Benite

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

Diretor

Prof. Dr. Thiago Borges de Oliveira

Vice-Diretora

Prof^ª. Dr^ª. Ariadne de Andrade Costa

**COMISSÃO DE ESTUDO E ELABORAÇÃO DO PLANO POLÍTICO
PEDAGÓGICO PARA O CURSO DE BACHARELADO EM INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL**

Joslaine Cristina Jeske de Freitas (presidente)

Ariadne de Andrade Costa

Flávio Ferreira Borges

Flávio Gomes de Moraes

Gecirlei Francisco da Silva

JATAÍ - GO

2025

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	1
2.1. Nome do curso	1
2.2. Unidade Acadêmica ou Unidade Acadêmica Especial responsável	1
2.3. Área de conhecimento	1
2.4. Modalidade	2
2.5. Grau Acadêmico	2
2.6. Título	2
2.7. Carga Horária total do curso e das aulas	2
2.8. Turno	2
2.9. Vagas	2
2.10. Integralização	3
3. HISTÓRICO DO CURSO	3
4. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS	4
5. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL	5
5.1. Marco Referencial	5
5.2. Marco Geográfico	6
5.3. Marco Motivacional	8
5.4. Marco Operativo	9
5.5. A prática profissional	10
5.6. A formação técnica	11
5.7. A formação ética e a função social do profissional	12
5.8. Articulação entre teoria e prática	13
5.9. Interdisciplinaridade	15
5.10. Integração Ensino-Pesquisa-Extensão	17
5.11. Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação	19
5.12. Atividades de Pesquisa, Extensão e Prática Profissional	21
6. CONTEXTO POLÍTICO, DIDÁTICO E PEDAGÓGICO	23
6.1. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso	23
6.2. Objetivos do Curso	24
6.2.1. Objetivo Geral	24
6.2.2. Objetivos Específicos	25
7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	26
7.1. Perfil do Curso	26
7.2. Perfil e habilidades do egresso	26
8. ESTRUTURA CURRICULAR	27
8.1. Matriz curricular	28
8.2. Quadro resumo da carga horária	30
8.3. Sugestão de fluxo	31
8.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Acompanhamento, Acessibilidade Metodológica e Autonomia discente	34
9. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E	

NÃO OBRIGATÓRIO	35
9.1. Estágio Curricular Obrigatório	35
9.2. Estágio Curricular Não Obrigatório	36
10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	36
11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	37
12. EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR	37
13. APOIO DISCENTE	39
13.1. Programa Nacional de Assistência ao Estudante	39
13.2. Apoio Pedagógico ao Discente	40
13.3. Acompanhamento Psicopedagógico	40
13.4. Apoio à Participação em Eventos	41
13.5. Mecanismos de Nivelamento/Monitoria	41
13.6. Acompanhamento de Egressos	42
13.7. Representação Estudantil	42
13.8. Divulgação da Produção Discente	43
14. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	43
14.1. Coordenação do Curso	44
14.2. Regime de trabalho da coordenação do curso e atuação	44
14.3. Colegiados que participam da gestão do curso	44
15. AVALIAÇÕES	45
15.1. Autoavaliação Institucional	45
15.2. Avaliações Externas	48
15.3. Processo Autoavaliativo do Curso e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC)	49
16. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	50
17. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM	51
17.1. Abordagens Metodológicas Avaliativas	51
17.2. Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem na Instituição	52
17.3. Avaliação do Processo e Autonomia Discente	52
17.4. Coerência do Sistema de Avaliação com a Fundamentação Teórico-Metodológica do Curso	53
17.5. Avaliação Formativa	53
18. NÚMERO DE VAGAS	54
18.1. Contexto	54
18.2. Adequação ao Corpo docente e ao coordenador	54
19. CORPO DOCENTE	55
19.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)	55
19.2. Titulação do corpo docente e regime de trabalho	56
19.3. Política de Qualificação de Docentes e Técnico-Administrativo do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas (ICET)	57
20. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA	58
20.1. Infraestrutura Física	58
20.2. Infraestrutura Tecnológica	59
21. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS	60
21.1. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – LDBEN	60

21.2. Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)	60
21.3. Diretrizes para a Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	61
21.4. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos	61
21.5. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA)	61
21.6. Componente Curricular de Libras	62
21.7. Políticas de Educação Ambiental	62
21.8. Política de atualização dos acervos bibliográficos	62
21.8.1. Critérios e Instrumentos de Seleção	62
21.8.2. Critérios de Seleção dos Materiais	63
21.9. Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida	63
22. EMENTAS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DOS COMPONENTES CURRICULARES	64
23. REFERÊNCIAS	85

1. INTRODUÇÃO

Este documento contém o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial (BIA), curso do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas (ICET) da Universidade Federal de Jataí. O projeto prima em sua atenção aos pormenores de todas as instâncias de um curso superior, desde sua concepção, passando pelo perfil profissiográfico até chegar ao egresso. Apresenta a importância das competências transformadoras do profissional egresso, as metodologias de ensino adotadas, a harmonia com o sistema de avaliação, a integração entre as diversas disciplinas do currículo, as atividades interdisciplinares, os projetos transversais, o atendimento aos requisitos normativos além de outras estratégias adotadas para a consecução de um curso inovador e de formação ímpar do profissional de inteligência artificial.

As diretrizes curriculares nacionais para os cursos de computação foram consideradas nas diversas fases de proposição. Trata-se de um perfil de egresso distinto de um curso de computação tradicional (Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Software ou Sistemas de Informação), com ênfase na Inteligência Artificial em si, sem perder de vista os requisitos de formação de base em Ciência da Computação e Matemática.

2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

2.1. Nome do curso

Inteligência Artificial(Código E-MEC _____)

2.2. Unidade Acadêmica ou Unidade Acadêmica Especial responsável

Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas (Resolução CONSUNI nº 021 de 29 de outubro de 2023).

2.3. Área de conhecimento

Ciências Exatas e da Terra

2.4. Modalidade

Presencial

2.5. Grau Acadêmico

Bacharelado

2.6. Título

Bacharel em Inteligência Artificial

2.7. Carga Horária total do curso e das aulas

A carga horária total do curso, é de 3.200 (três mil e duzentas) horas, já incluídas todas as horas necessárias para o cumprimento das normas vigentes.

As aulas são de 60 minutos, sendo 45 (quarenta e cinco) minutos presenciais e 15 (quinze) minutos de atividades supervisionadas, conforme normas vigentes, previstas nos planos de ensino dos componentes curriculares.

2.8. Turno

Noturno

2.9. Vagas

O curso oferta 30 (trinta) vagas anuais. A forma de ingresso pode ser:

- I. sistema de seleção unificado para ingresso no ensino superior, estabelecido pelo Ministério da Educação;
- II. processos seletivos;
- III. transferência compulsória;
- IV. convênios ou acordos culturais;
- V. reciprocidade diplomática; ou
- VI. outras formas de ingresso determinadas por lei.

2.10. Integralização

A integralização deverá ser realizada ao longo dos 08 (oito) semestres de duração mínima do curso, conforme fluxo curricular. A duração máxima é de 12 (doze) semestres.

3. HISTÓRICO DO CURSO

O Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas (ICET), durante seu planejamento em 2023, buscando o fortalecimento da oferta de cursos superiores e o aumento do número de discentes, iniciou estudos com o intuito de identificar as demandas sociais mais relevantes relacionadas às carreiras profissionais em nível superior, com vistas a atendê-las. O resultado desse planejamento apontou a crescente demanda e a importância nacional da formação de profissionais na área de Inteligência Artificial. A proposta inicial de criação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial foi então inserida no Plano de Desenvolvimento Institucional 2023-27, em elaboração à época, e iniciaram-se as discussões em nível de gestão superior para viabilizar sua implantação.

Em 2024, por meio da Portaria SEI nº 41, de 10 de outubro, o Diretor do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal de Jataí designou os(as) docentes Joslaine Cristina Jeske de Freitas, Ariadne de Andrade Costa, Flávio Ferreira Borges, Flávio Gomes de Moraes e Gecirlei Francisco da Silva, todos lotados no Instituto, para, sob a presidência da primeira, comporem a Comissão de Estudo e Elaboração do Plano Político-Pedagógico do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial. Os trabalhos da comissão incluíram reuniões, consultas à sociedade civil organizada e estudos estatísticos de natureza quantitativa e qualitativa.

Em fevereiro de 2025, o reitor da Universidade Federal de Jataí (UFJ) reuniu-se, em Brasília, com o ministro da Educação para discutir a criação do novo curso de graduação em Inteligência Artificial. A audiência resultou no compromisso do Ministério da Educação (MEC) em disponibilizar as vagas docentes e técnico-administrativas necessárias para a implantação do curso.

Após uma extensa agenda de reuniões internas entre a Reitoria, membros do Bacharelado em Ciência da Computação e a Comissão de Elaboração do PPC, foi apresentada ao Conselho Universitário a proposta de criação do curso, registrada sob o processo nº 23854.009305/2024-17. A proposta contemplou também a criação do curso superior de Tecnologia em Agrocomputação, com ênfase em Ciência de Dados, primeiro curso tecnólogo da Instituição, configurando um conjunto de formações que abrange desde a pesquisa em Inteligência Artificial até a aplicação da ciência e tecnologia voltadas ao desenvolvimento socioeconômico regional. Na ocasião, em 27 de agosto de 2025, a proposta foi aprovada por unanimidade.

Após a aprovação, o presente Plano Político-Pedagógico foi concluído e revisado e consolida o resultado do trabalho coletivo voltado à implantação do Bacharelado em Inteligência Artificial (BIA) no âmbito do ICET/UFJ.

4. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

A criação de um curso de Bacharelado em Inteligência Artificial é uma iniciativa estratégica que atende a demandas políticas, sociais, econômicas, culturais e ambientais, alinhando-se ao desenvolvimento regional e nacional. Situada na região centro-oeste do Brasil, Jataí destaca-se como um dos municípios mais prósperos de Goiás, com um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 7,9 bilhões em 2021, consolidando-se como a sexta maior economia do estado (GOIÁS, 2024). Historicamente, a economia local tem forte base no agronegócio, mas a diversificação econômica é essencial para a sustentabilidade a longo prazo. A implementação de um curso de IA pode impulsionar a inovação em setores tradicionais e emergentes, promovendo a modernização da economia local. Além disso, a IA possui aplicações significativas na gestão ambiental, como no monitoramento de recursos naturais e na otimização de processos agrícolas sustentáveis. A formação de profissionais capacitados em IA pode auxiliar na implementação de soluções tecnológicas que promovam a sustentabilidade ambiental na região de Jataí.

A nível nacional, a procura por profissionais especializados em IA tem crescido exponencialmente. Estudos indicam um aumento de 39% na demanda por esses profissionais no primeiro quadrimestre de 2024 em comparação ao mesmo período do ano anterior (SOFTEX, 2024). Além disso, prevê-se um crescimento de 150% na demanda por profissionais de IA até o final de 2025 (EXAME, 2025). Essa tendência reflete a necessidade urgente de formação de especialistas para atender ao mercado em expansão, uma vez que demanda por tais profissionais, que trabalhem na produção de sistemas inteligentes e autônomos não existe apenas em grandes centros, ela faz parte da realidade de todas as regiões brasileiras. Um outro fator que vale a pena ser destacado, reside no fato que o Governo de Goiás tem demonstrado interesse/compromisso com a ciência e inovação, destinando R\$ 125,7 milhões para essas áreas em 2025 (GOIÁS, 2025). Esse investimento fortalece pesquisas estratégicas e amplia bolsas de pós-graduação, criando um ambiente propício para o desenvolvimento de cursos voltados à tecnologia avançada, como a IA.

No que tange a oferta de cursos de IA, a Universidade Federal de Goiás (UFG) foi a primeira universidade do Brasil a oferecer um curso de IA e a proximidade entre as coirmãs (UFG e UFJ), possibilitará que o Know-how, oriundo das experiências desse curso possa facilitar o sucesso

do mesmo na UFJ. Além disso, a UFJ já oferece cursos nas áreas de Ciência da Computação, Matemática e Física, estabelecendo uma base sólida para a introdução de um curso de IA (UFJ, 2024). Essa infraestrutura existente facilita a integração de disciplinas e recursos, otimizando a implementação do novo curso.

A introdução de um curso de IA na UFJ democratiza o acesso ao conhecimento de ponta, permitindo que estudantes da região se qualifiquem em uma área de alta demanda sem precisar se deslocar para grandes centros urbanos. Isso contribui para a retenção de talentos locais e para o fortalecimento da identidade cultural e acadêmica da região.

Em resumo, a criação de um curso de Bacharelado em Inteligência Artificial é uma resposta estratégica às demandas econômicas, sociais e culturais da região, alinhando-se às tendências nacionais de crescimento na área de tecnologia. A iniciativa aproveita o potencial econômico de Jataí, atende à crescente demanda por profissionais qualificados em IA e se beneficia do apoio governamental à inovação. Além disso, fortalece a infraestrutura acadêmica existente e promove o desenvolvimento sustentável, consolidando a UFJ como um polo de excelência em tecnologia e inovação no sudoeste goiano.

5. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL

5.1. Marco Referencial

O marco referencial para a concepção, estruturação e execução do Projeto Pedagógico de um curso deve ser o conhecimento aprofundado do contexto em que está inserido. Somente por meio da análise da realidade para a qual se pretende formar os profissionais é possível elaborar um Projeto Pedagógico consistente e alinhado às demandas sociais. Para isso, é essencial a caracterização histórica, geopolítica, socioeconômica e educacional da região, de modo a evidenciar os principais dinamismos sociais, os problemas emergentes e os recursos disponíveis para enfrentá-los.

No âmbito universitário, esse contexto de inserção abrange ainda os princípios e diretrizes institucionais que norteiam as ações da instituição em direção ao cumprimento de sua Missão Institucional. Isso inclui a apresentação de um breve histórico do curso, a explicitação do alinhamento com os princípios e metas da universidade, bem como a descrição de sua contribuição para o alcance dos objetivos educacionais propostos. Também é indispensável a menção aos

aspectos legais que sustentam ou delimitam o curso, incluindo a legislação específica da área profissional correspondente.

O Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial se destaca por seu papel como agente criador e integrador de soluções baseadas em técnicas inteligentes, contribuindo para a transformação digital de diferentes setores da sociedade. A Inteligência Artificial (IA) está no centro da quarta revolução industrial, sendo aplicada em áreas como saúde, educação, segurança, meio ambiente, agricultura e indústria, promovendo a automação, o suporte à tomada de decisão e a personalização de serviços.

Nesse cenário, a formação de profissionais capazes de compreender, projetar e implementar sistemas inteligentes — com senso crítico, responsabilidade ética e consciência social — torna-se estratégica. A sociedade contemporânea, em constante transformação, exige novas competências e habilidades associadas ao uso intensivo de dados, algoritmos e tecnologias emergentes. Assim, o curso forma indivíduos aptos a lidar com os desafios e as oportunidades advindas da crescente presença da IA em nosso cotidiano.

Embora tenha como referência direta a região Sudoeste Goiano, onde o curso está implantado, o Bacharelado em Inteligência Artificial busca promover uma formação sólida, interdisciplinar e global, permitindo que seus egressos atuem com excelência tanto em contextos locais quanto nacionais e internacionais, contribuindo para o avanço científico, tecnológico e social.

5.2. Marco Geográfico

O município de Jataí possui uma população estimada em 111.634 habitantes (IBGE, 2025). Localizado no sudoeste do estado de Goiás, Jataí está a aproximadamente 327 km de Goiânia, capital estadual; 535 km de Brasília, capital federal; e cerca de 930 km da cidade de São Paulo. Com uma infraestrutura urbana e logística consolidada, a cidade é considerada um dos principais pólos de desenvolvimento do Sudoeste Goiano, destacando-se pela diversidade de setores econômicos e pela qualidade de vida oferecida à população.

A economia do município é amplamente impulsionada pelo agronegócio tecnificado, estando entre os maiores produtores nacionais de soja, milho e carne bovina. A utilização de tecnologias de ponta no campo — como sistemas de sensoriamento remoto, agricultura de precisão e análise de dados — tem elevado a produtividade local, colocando Jataí em posição de destaque nos rankings de eficiência agrícola do país. A bovinocultura de corte e leiteira, baseada em técnicas avançadas de manejo e genética, também exerce papel relevante na matriz econômica municipal.

Nos últimos anos, o setor agroindustrial tem experimentado expansão com a instalação de indústrias de beneficiamento, armazenagem e transformação de produtos agrícolas, contribuindo para a geração de empregos e o fortalecimento da economia regional. Paralelamente, observa-se a diversificação da atividade econômica com o crescimento dos setores de comércio, logística, serviços especializados e tecnologia da informação, especialmente nas áreas de automação industrial e gestão de processos.

O município também tem se posicionado como um potencial destino turístico, com atrativos como águas termais, parques naturais, cachoeiras, trilhas ecológicas, museus e centros culturais. Estruturas como o Hotel Thermas Bonsucesso e o Thermas Park Jatahy são exemplos da infraestrutura voltada ao lazer, ao bem-estar e ao turismo sustentável. A hospitalidade local, aliada à qualidade dos serviços e à segurança urbana, faz de Jataí uma referência em qualidade de vida no interior goiano.

Dentro desse cenário de desenvolvimento, a educação superior exerce papel estratégico. Jataí abriga importantes instituições de ensino, como a Universidade Federal de Jataí (UFJ), que oferece uma base sólida para o avanço da pesquisa científica, da inovação tecnológica e da formação de recursos humanos qualificados. O município se destaca por possuir uma das estruturas educacionais mais completas do interior do estado, com cursos de graduação, pós-graduação e centros de pesquisa interdisciplinares, especialmente nas áreas de ciências agrárias, biológicas, exatas e engenharias.

É nesse ambiente que se insere o Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, refletindo as novas exigências da sociedade digital e dos mercados globais. A formação em IA representa um diferencial para a cidade, ao capacitar profissionais aptos a atuar com aprendizado de máquina, análise de grandes volumes de dados (Big Data), visão computacional, processamento de linguagem natural, robótica e sistemas autônomos.

Além de atender à crescente demanda por profissionais especializados em IA nos setores produtivos — como agricultura de precisão, automação, saúde digital, educação inteligente e cidades sustentáveis —, o curso também fortalece o ecossistema de inovação regional, promovendo *startups*, parcerias com empresas e projetos de extensão voltados à transformação digital de serviços públicos e privados.

Jataí, portanto, reúne as condições ideais para ser um pólo emergente em tecnologia, ciência de dados e inteligência artificial aplicada, unindo seu histórico de desenvolvimento agroindustrial a uma nova era baseada no conhecimento e na inovação.

5.3. Marco Motivacional

O avanço acelerado das tecnologias digitais, especialmente no campo da Inteligência Artificial (IA), tem impulsionado novas formas de comunicação, processamento de dados, tomada de decisão e interação social. Essas transformações estão remodelando estruturas de governo, economia, educação, saúde e relações interpessoais, criando alternativas inovadoras para enfrentamento de desafios contemporâneos e promovendo uma reestruturação profunda da sociedade em todas as suas dimensões.

Entretanto, junto às oportunidades, surgem também desafios complexos. Questões como a disseminação de desinformação (fake news), os riscos éticos de uso indevido de algoritmos, a tomada de decisões automatizadas com viés e a garantia da privacidade e segurança de dados pessoais tornaram-se centrais no debate social e regulatório. A promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil (Lei nº 13.709/2018) e o avanço de legislações semelhantes em outros países, como o Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (GDPR), evidenciam a urgência de formar profissionais que dominem não apenas os aspectos técnicos, mas também os aspectos éticos, legais e sociais da IA.

Neste cenário, a formação de profissionais capacitados, críticos e éticos, com domínio das bases matemáticas, computacionais e sociotécnicas da Inteligência Artificial, se apresenta como uma resposta estratégica às demandas atuais e futuras. Segundo o World Economic Forum (2023), profissões ligadas à análise de dados, IA, aprendizado de máquina e automação estão entre as que mais crescem no mundo, com previsão de criação de mais de 97 milhões de novos empregos até 2025 relacionados à economia digital e à automação inteligente.

A escassez de mão de obra qualificada em IA no Brasil é um desafio real. De acordo com relatório da Microsoft e IDC (2023), o país enfrentará um déficit de mais de 530 mil profissionais de tecnologia até 2025, especialmente nas áreas de IA, computação em nuvem e ciência de dados. Esse cenário torna o capital intelectual em tecnologia um dos ativos mais estratégicos para o desenvolvimento econômico e social sustentável.

As possibilidades de aplicação da IA são amplas e crescentes: agricultura de precisão, automação industrial, saúde digital, educação personalizada, mobilidade inteligente, segurança pública, finanças, meio ambiente, logística, marketing e comércio eletrônico. Empresas inovadoras podem ser criadas com baixo custo inicial, aproveitando o potencial da internet e das plataformas digitais para ganhar escala global rapidamente.

Nesse contexto, a inovação assume não apenas um papel técnico, mas econômico e social, com impacto direto em comportamentos, modelos de negócio e políticas públicas. A capacidade de

gerar novas riquezas, resolver problemas complexos e ampliar o potencial de ação de indivíduos e organizações está no centro das estratégias de países e regiões que apostam na educação tecnológica como pilar de desenvolvimento.

A crescente busca por diferenciação no mercado de trabalho, tanto local quanto internacional, aliada ao crescimento populacional e à transformação digital acelerada, tem impulsionado a procura por cursos superiores nas áreas de Computação, Ciência de Dados e Inteligência Artificial. A falta de profissionais qualificados já é apontada como um dos principais gargalos para a expansão de empresas e o avanço tecnológico em diversos setores da economia brasileira (BRASSCOM, 2023).

Diante disso, o Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial surge como uma resposta institucional estratégica e alinhada aos movimentos globais e regionais de inovação, empregabilidade e transformação social, oferecendo uma formação sólida, interdisciplinar e atualizada com as exigências de um mundo cada vez mais automatizado, inteligente e interconectado.

5.4. Marco Operativo

A prática pedagógica, no contexto do ensino superior, deve ser permanentemente revista e atualizada, de modo a atender às exigências estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394/1996, com ênfase especial nos aspectos metodológicos, nos sistemas de avaliação da aprendizagem e na promoção de uma formação crítica, ética e alinhada às transformações sociais e tecnológicas contemporâneas.

No caso específico do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, a construção curricular está alinhada às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação da área de Computação — conforme estabelecido na Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 —, que orienta a organização de cursos em ciência da computação, engenharia da computação, sistemas de informação e áreas afins, incluindo aquelas com ênfase em tecnologias emergentes, como IA. Essa resolução proporciona flexibilidade para a inclusão de conteúdos atualizados, experiências práticas, integração com pesquisa e extensão e formação interdisciplinar, que são essenciais para a atuação profissional nesse campo dinâmico.

Em termos operacionais, a Universidade conta com instrumentos institucionais que norteiam a elaboração, revisão e implantação dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs). Após sua emancipação administrativa e acadêmica, a instituição passou por uma fase de estruturação formal, com a aprovação do seu Estatuto em Assembleia Constituinte e no Conselho Universitário,

homologado pelo Ministério da Educação (MEC), por meio da Portaria nº 80, de 22 de março de 2022.

Este projeto pedagógico observa as resoluções locais e internas já constituídas, com foco nas especificidades das atividades de ensino, pesquisa e extensão, incluindo normas transitórias e documentos que sucederam o antigo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG), agora incorporado ou substituído por diretrizes atualizadas. Essas normativas tratam da organização curricular, da carga horária, dos estágios, dos TCCs, da avaliação do rendimento acadêmico, da mobilidade discente e de outros aspectos administrativos e acadêmicos essenciais à operacionalização do curso conforme estabelecido na Resolução CEPEPE 012/2025 (Regulamento Geral da Graduação – RGG)

Dessa forma, o Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial se estrutura em conformidade com a legislação educacional vigente, com as diretrizes nacionais da área de computação, com os princípios institucionais e com as exigências do mundo contemporâneo, garantindo uma formação inovadora, interdisciplinar e tecnicamente atualizada.

5.5. A prática profissional

O Bacharel em Inteligência Artificial é um profissional capacitado para analisar, modelar, desenvolver e implementar soluções baseadas em IA para problemas complexos em diversos contextos sociais, científicos e econômicos. Essa formação possibilita uma atuação ampla e interdisciplinar, tanto em profundidade (domínio técnico e científico avançado) quanto em abrangência (diversidade de áreas de aplicação).

As oportunidades profissionais para o egresso incluem:

- A. **Empresas públicas, privadas ou de economia mista**, nas quais a Inteligência Artificial é aplicada tanto como atividade-fim quanto como suporte à atividade-meio, promovendo automação, otimização de processos, análise de grandes volumes de dados, previsões, personalização de serviços, entre outras possibilidades.
- B. **Startups e empresas de base tecnológica**, com foco no desenvolvimento de soluções inovadoras em áreas como saúde digital, agronegócio inteligente, cidades inteligentes, cibersegurança, educação adaptativa, robótica, mobilidade urbana, entre outros segmentos estratégicos para a economia 4.0 e 5.0.
- C. **Empreendedorismo tecnológico**, com a criação de negócios voltados para o desenvolvimento de produtos e serviços baseados em IA, como assistentes virtuais,

sistemas de recomendação, plataformas preditivas, algoritmos de machine learning e deep learning, ou prestação de serviços especializados em consultoria, desenvolvimento de software e integração de sistemas inteligentes.

- D. **Pesquisa aplicada em ambientes empresariais**, atuando como pesquisador de IA em departamentos de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) de organizações que utilizam tecnologias de ponta, como os setores de biotecnologia, energia, farmacêutica, aeroespacial, automotiva, finanças, entre outros.
- E. **Carreira acadêmica**, com possibilidade de ingresso em programas de pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) no Brasil e no exterior, para aprofundamento técnico e científico na área de Inteligência Artificial, além da atuação como docente em instituições de ensino superior.
- F. **Setor público e governo**, contribuindo com projetos estratégicos e políticas públicas que envolvam uso ético e eficiente da Inteligência Artificial para gestão pública, análise de dados de interesse coletivo, transparência e tomada de decisões baseadas em evidências.
- G. **Desenvolvimento de soluções voltadas ao bem-estar social**, como tecnologias assistivas, sistemas de apoio à decisão médica, aplicações para inclusão digital, acessibilidade e melhoria da qualidade de vida, reforçando o compromisso ético e social da formação em IA.

A formação proporcionada pelo curso habilita o egresso a lidar com desafios contemporâneos como automação inteligente, segurança de dados, ética algorítmica, privacidade, justiça algorítmica, governança de IA e sustentabilidade, colaborando ativamente para o avanço tecnológico e o desenvolvimento humano.

5.6. A formação técnica

A formação técnica no Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial é projetada para proporcionar uma base sólida e integrada entre os fundamentos da computação, da matemática e dos princípios específicos da IA preparando o estudante para projetar, desenvolver, analisar e aplicar soluções inteligentes a problemas complexos em diferentes domínios.

Essa formação deve contemplar:

- A. **Fundamentos teóricos da computação e matemática aplicada**, com foco em lógica, álgebra linear, cálculo, estatística e probabilidade, essenciais para a

construção de algoritmos de aprendizado de máquina, processamento de sinais e análise de dados.

- B. **Sistemas Inteligentes e Aprendizado de Máquina**, cobrindo desde algoritmos supervisionados e não supervisionados, aprendizado por reforço, redes neurais artificiais e profundas (deep learning), até o uso de frameworks modernos como TensorFlow, PyTorch e Scikit-learn.
- C. **Banco de Dados e Big Data**, com domínio de tecnologias para armazenamento, processamento e análise de grandes volumes de dados estruturados e não estruturados, com ênfase em bancos relacionais, NoSQL, sistemas distribuídos e data
- D. **Ética, Responsabilidade Algorítmica e Legislação Aplicada à IA** visando a formação de profissionais conscientes sobre os impactos sociais da IA, a transparência dos modelos, vieses algorítmicos, privacidade, segurança e conformidade com legislações como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/2018) e o Marco Civil da Internet (Lei 12.965/2014).

Essa formação técnica se articula com atividades práticas, projetos interdisciplinares, iniciação científica e estágios supervisionados, garantindo que o egresso esteja apto a compreender os aspectos teóricos e práticos da Inteligência Artificial, a inovar com responsabilidade e a contribuir para o avanço tecnológico e social por meio de soluções eficazes e sustentáveis.

5.7. A formação ética e a função social do profissional

O profissional formado em Inteligência Artificial atuará em equipes multidisciplinares onde aspectos como relacionamento interpessoal, comunicação clara e efetiva, pensamento crítico e capacidade de análise ética são fundamentais para a qualidade e o impacto do trabalho realizado. Assim, além da sólida formação técnica, é imprescindível que o estudante desenvolva competências socioemocionais e comunicativas, habilidades para o trabalho colaborativo e um entendimento aprofundado do contexto social em que estará inserido, visando uma atuação pessoal e profissional eficaz, construtiva, justa, ética e responsável.

Espera-se que o egresso compreenda que a formação profissional é um processo contínuo, que exige constante atualização e aperfeiçoamento para acompanhar o rápido avanço das tecnologias e dos conhecimentos científicos. Além disso, deve estar capacitado a utilizar os conhecimentos existentes para a produção de novos saberes científicos e tecnológicos, ou seja, ser apto para a inovação e a pesquisa científica aplicada à IA.

A formação complementar deve contemplar uma perspectiva humanística, ética, social e instrumental, preparando o profissional para lidar com a complexidade das relações humanas e dos impactos das tecnologias inteligentes no indivíduo, nas organizações e na sociedade. Essa abordagem inclui reflexões sobre os desafios éticos da IA, como transparência, vieses algorítmicos, privacidade, responsabilidade, governança digital e justiça social.

Além disso, essa formação interdisciplinar pode englobar conhecimentos de áreas como:

- A. Psicologia, abordando a interação entre pessoas e tecnologia, motivação, relações interpessoais e liderança em equipes técnicas;
- B. Direito, enfocando legislação e regulação relacionadas à proteção de dados, propriedade intelectual, direitos digitais e compliance ético em IA;
- C. Filosofia, para reflexão sobre os impactos sociais, a ética aplicada, a responsabilidade e o significado da inteligência artificial;
- D. Sociologia e Ciências Políticas, considerando os efeitos das tecnologias na organização social, nas políticas públicas e nas estruturas de poder;
- E. Economia, compreendendo a influência da IA na transformação do mercado de trabalho e nos modelos econômicos;
- F. Comunicação, aprimorando a capacidade de divulgar e debater temas técnicos e sociais de forma acessível e responsável.

Para garantir flexibilidade e personalização na formação, é importante proporcionar ao longo do curso oportunidades para que o estudante escolha disciplinas optativas, participe de práticas laboratoriais, visitas técnicas, eventos e projetos de extensão, conforme seus interesses e necessidades. Essas escolhas devem ser orientadas por professores, coordenadores e orientadores, contemplando tanto a área técnica da IA quanto às áreas complementares, com o objetivo de garantir uma formação específica e alinhada às demandas do mercado e da sociedade.

Dessa forma, o curso busca formar profissionais capazes de atuar com competência técnica e responsabilidade social, conscientes do papel transformador e dos impactos éticos da Inteligência Artificial na vida das pessoas e nas organizações

5.8. Articulação entre teoria e prática

A articulação entre teoria e prática é um elemento fundamental em todo o Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, sendo sustentada por metodologias pedagógicas modernas que promovem não apenas a compreensão teórica, mas também a aplicação efetiva do conhecimento em contextos reais e profissionais. A construção do saber ocorre por meio de um

aprendizado dinâmico, colaborativo e orientado para a resolução de problemas complexos da área de IA.

Entre as principais metodologias empregadas destacam-se:

- A. Metodologias Ativas:** o aluno assume papel protagonista e transformador no processo de aprendizagem, enquanto o professor atua como facilitador e orientador. Essa abordagem fomenta a motivação, o engajamento e a personalização do ensino, atendendo às diferentes necessidades dos estudantes. No curso de IA, as metodologias ativas incluem:
 - I. *Gamificação:* utilização de elementos de jogos para estimular a aprendizagem de conceitos complexos, como algoritmos de aprendizado de máquina e redes neurais.
 - II. *Sala de aula invertida (Flipped Classroom):* os alunos estudam os conteúdos teóricos previamente, utilizando o tempo em aula para discussões, práticas e resolução colaborativa de problemas reais.
 - III. *Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP):* desenvolvimento de projetos integradores que envolvem desde o levantamento do problema até a implementação de soluções de IA, incluindo coleta e tratamento de dados, modelagem e avaliação de algoritmos.
- B. Aulas Dialógicas:** o docente promove a interação com os alunos para explorar os temas, contextualizar sua importância e demonstrar sua aplicação prática em situações reais, como o uso de IA em saúde, finanças, agricultura e outras áreas.
- C. Estudos de Caso:** utilizados tanto em sala quanto extraclasse, os estudos de caso apresentam cenários reais ou simulados nos quais os alunos analisam, discutem e propõem soluções inteligentes baseadas em IA, estimulando o pensamento crítico e a capacidade de tomada de decisão.
- D. Exercícios Aplicados:** Atividades práticas são desenvolvidas para consolidar o conhecimento científico e permitir a transferência entre teoria e prática, como experimentos com algoritmos, processamento de dados e implementação de modelos de machine learning.
- E. Avaliações Formais Processuais:** Diversos formatos de avaliação são empregados para aferir as competências técnicas, analíticas e interpessoais dos alunos. Estas avaliações podem ser escritas, orais, individuais ou em grupo, e incluem o desenvolvimento de projetos de pesquisa, apresentação de soluções para problemas

reais, seminários técnico-científicos, entre outros, com foco na capacidade de adaptação a desafios profissionais.

Além dessas metodologias, projetos de pesquisa e iniciação científica são estimulados para aprofundar a curiosidade científica e a autonomia intelectual. A participação ativa em pesquisa permite ao aluno desenvolver soluções inovadoras, adaptar teorias e aprender a aprender, uma habilidade essencial para profissionais de IA, cuja área está em constante evolução.

A criatividade do estudante é incentivada por meio da proposição de cenários-problema, em que grupos desenvolvem múltiplas soluções possíveis para desafios práticos da IA. A avaliação crítica dessas soluções, considerando eficácia, eficiência e inovação, promove o conhecimento coletivo e o aprimoramento das capacidades analíticas e colaborativas.

Por fim, as habilidades de comunicação, relacionamento interpessoal e gestão de conflitos são fortalecidas durante a apresentação de trabalhos, seminários e debates, preparando o egresso para a atuação em ambientes profissionais multidisciplinares e dinâmicos.

5.9. Interdisciplinaridade

A formação fragmentada e o excesso de especialização são obstáculos crescentes para profissionais em uma sociedade que demanda, cada vez mais, a produção e aplicação de conhecimentos que ultrapassam fronteiras tradicionais. Nesse cenário, a educação interdisciplinar surge como um caminho fundamental para superar essas limitações e preparar profissionais capazes de atuar em ambientes complexos e dinâmicos, como os que envolvem a Inteligência Artificial.

A aproximação e o diálogo entre diferentes disciplinas possibilitam a construção de novos objetos de conhecimento que não pertencem a uma área isolada, mas que surgem da interação entre marcos teóricos e metodologias diversas — este é o cerne da interdisciplinaridade. Para isso, tanto educadores quanto estudantes precisam adotar posturas que valorizem a essência de cada disciplina, promovendo a emergência de saberes inovadores e integradores.

No campo da formação em IA, entende-se que para compreender a complexidade dos sistemas inteligentes é necessário dominar os conteúdos específicos de áreas como ciência da computação, matemática, estatística, engenharia, ciências cognitivas, ética e até mesmo áreas aplicadas como economia e saúde. Esse entendimento requer a articulação entre diferentes formas de conhecimento, que podem ser classificadas da seguinte forma:

- A. *Multidisciplinaridade*: quando se utilizam conhecimentos de diferentes áreas, porém sem que essas disciplinas se influenciam ou se modificam significativamente entre

si. Por exemplo, a aplicação de estatística e matemática em algoritmos de IA, sem que as próprias disciplinas sejam transformadas.

- B. *Interdisciplinaridade*: ocorre quando há interação e troca metodológica entre disciplinas, transferindo métodos e conceitos para criar soluções integradas. No contexto da IA, isso pode ser observado na combinação entre aprendizado de máquina, neurociência e filosofia para desenvolver modelos de raciocínio artificial mais avançados.
- C. *Transdisciplinaridade*: vai além da interdisciplinaridade, integrando e transcendendo as disciplinas para construir novos paradigmas e conhecimentos que englobam e ultrapassam suas fronteiras originais. Exemplos incluem as teorias integrativas sobre inteligência artificial geral ou as abordagens para IA ética que contemplam aspectos sociais, tecnológicos e filosóficos.
- D. *Interprofissionalidade*: refere-se à colaboração estreita entre profissionais de diferentes áreas para o desenvolvimento de produtos e serviços complexos, como equipes multidisciplinares que combinam cientistas de dados, engenheiros de software, especialistas em ética, designers de experiência e gestores.

Um dos desafios enfrentados pelos estudantes é a dificuldade de desenvolver uma visão integrada do conhecimento, o que pode levar à desmotivação em disciplinas isoladas e à percepção equivocada da irrelevância de conteúdos considerados periféricos. A falta de conexão entre áreas afins e não afins dificulta o desenvolvimento de competências globais essenciais para a atuação em IA.

Para superar esses desafios, o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial adota a execução de projetos interdisciplinares e interprofissionais, pautados pelo inter-relacionamento das disciplinas de acordo com a matriz curricular e o progresso dos períodos acadêmicos. Destacam-se, em especial, as Atividades de Orientação Residência I e Residência II, que funcionam como momentos-chave para a integração interdisciplinar e interprofissional, proporcionando aos alunos vivências práticas em ambientes reais de trabalho, com equipes multidisciplinares e desafios autênticos da área de IA.

Para a realização desses projetos, seguem-se os passos:

- A. Escolha do tema: seleção de temas que integrem conteúdos das disciplinas correspondentes ao período curricular, preferencialmente com relevância para aplicações reais em IA.

- B. Definição do papel das disciplinas: cada disciplina contribui com métodos, conceitos ou práticas para a criação de objetos, protótipos ou soluções, promovendo a contextualização e integração dos saberes.
- C. Ajuste dos Planos de Curso: atualização dos planos das disciplinas envolvidas para garantir a compatibilidade e a colaboração em torno do projeto interdisciplinar.
- D. Implantação do projeto: desenvolvimento das atividades planejadas, envolvendo estudantes e professores em um trabalho colaborativo e supervisionado.
- E. Desenvolvimento do trabalho em grupo: os alunos, organizados em equipes, realizam o projeto com o suporte de um professor-orientador, culminando em uma apresentação oral e a elaboração de um artigo científico ou relatório técnico.
- F. Avaliação: análise crítica dos resultados do projeto, considerando o processo de integração interdisciplinar, a qualidade técnica e a aplicabilidade das soluções desenvolvidas.

Assim, o curso prepara profissionais em IA com visão integrada, prontos para atuar em equipes multidisciplinares e ambientes interprofissionais, capazes de propor soluções inovadoras, éticas e eficazes em contextos complexos e dinâmicos.

5.10. Integração Ensino-Pesquisa-Extensão

A integração entre ensino, pesquisa e extensão será uma diretriz constante, permitindo que os estudantes atuem em grupos de pesquisa, desenvolvam soluções inovadoras para problemas regionais e se envolvam em atividades extensionistas voltadas à democratização do conhecimento. A parceria com o Centro de Excelência em Inteligência Artificial da UFG e com empresas locais ampliará o alcance da formação cidadã e técnica do egresso.

A proposta do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial está firmemente alinhada às políticas institucionais definidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFJ, especialmente no que se refere à indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como eixo estruturante da formação universitária. A articulação desses três pilares promove uma formação técnica, ética e socialmente responsável, capaz de responder às demandas científicas, tecnológicas e comunitárias da região e do país.

No campo do ensino, o curso pauta-se pela formação integral do estudante, com metodologias ativas, projetos integradores e componentes curriculares que incentivam a interdisciplinaridade, a criatividade e a resolução de problemas reais. As políticas pedagógicas

preveem a articulação da graduação com a pós-graduação e a oferta de experiências formativas em ambientes diversos de aprendizagem, com foco em inovação e empreendedorismo.

No âmbito da pesquisa, o curso estimula a participação dos discentes em grupos e projetos de investigação científica desde os primeiros semestres, com acesso aos programas institucionais de Iniciação Científica (PIBIC e PIBIC-Af) e de Iniciação Tecnológica (PIBITI), promovidos pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI). Os estudantes também poderão se integrar a projetos desenvolvidos em conjunto com os programas de pós-graduação em Computação e áreas correlatas, conforme previsto Resolução CEPEPE no 028/2025 que dispõe sobre a aprovação da Resolução de integração entre os diferentes níveis de formação – ensino médio, graduação e pós graduação – no âmbito das atividades de ensino desenvolvidas na Universidade Federal de Jataí.

No campo da extensão universitária, as atividades serão regidas pela política de extensão da UFJ e pela Resolução Consuni No 021/2021, que dispõe sobre as normas que regulamentam as ações de Extensão, Cultura e Esporte na Universidade Federal de Jataí., garantindo que ao menos 10% da carga horária curricular total seja composta por ações extensionistas vinculadas a componentes curriculares. As atividades extensionistas ocorrerão de forma interdisciplinar, colaborativa e contextualizada, em interface com organizações públicas, setor produtivo, escolas, ONGs e comunidades locais, promovendo a democratização do conhecimento, o desenvolvimento social e a cidadania.

A relação entre ensino, pesquisa e extensão será efetivada no cotidiano do curso por meio de:

- A. Projetos integradores com temáticas reais e interdisciplinares;
- B. Componentes curriculares com abordagem prática e investigativa;
- C. Estímulo à iniciação científica e tecnológica, com orientação docente nos laboratórios e centros de pesquisa;
- D. Ações extensionistas vinculadas a disciplinas e projetos específicos, conectando o conhecimento acadêmico às demandas da comunidade.

Além disso, a UFJ busca implementar ou integrar futuros Programas de Educação Tutorial (PETs) voltados à Computação e Inteligência Artificial, com ênfase em formação ampliada, compromisso social e protagonismo discente.

No que tange à extensão, o curso buscará parcerias com escolas públicas, cooperativas, órgãos governamentais e empresas, promovendo oficinas, assessorias tecnológicas, desenvolvimento de sistemas, cursos de formação e hackathons voltados à solução de problemas sociais com IA. A experiência extensionista será avaliada, possibilitando ao estudante aplicar os saberes acadêmicos em benefício da coletividade.

A formação em Inteligência Artificial não se limita à aquisição de competências técnicas, mas busca consolidar um perfil profissional crítico, inovador e comprometido com os desafios éticos e sociais da sociedade digital. A integração entre ensino, pesquisa e extensão será o alicerce para consolidar um ambiente acadêmico dinâmico, sensível às transformações da ciência e capaz de transformar a realidade local e regional por meio do conhecimento.

5.11. Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação

O ensino no curso de Bacharelado em Inteligência Artificial compreende conteúdos teóricos, experiências práticas, estágios e diversas situações de ensino-aprendizagem que articulam de forma integrada as atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando a formação profissional sólida e humanística dos estudantes. O processo educativo é desenvolvido por meio de cursos, atividades didáticas, curriculares e extracurriculares, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas, éticas e sociais essenciais para a atuação em IA.

Entre as principais atividades acadêmicas articuladas ao ensino e implantadas no curso, destacam-se:

- A. Monitoria:** programa que envolve estudantes bolsistas e voluntários no apoio às atividades acadêmicas, caracterizando-se como um processo educativo colaborativo entre professores e alunos. A monitoria visa despertar no aluno o interesse pela carreira docente e consolidar o conhecimento adquirido, especialmente em áreas técnicas fundamentais para a IA, como aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural e visão computacional.
- B. Projeto de Ensino de Graduação (PEG):** mecanismo sistematizado para o desenvolvimento e aprimoramento contínuo das práticas didático-pedagógicas no curso. O PEG promove a criação, testagem, execução e avaliação de estratégias inovadoras, incluindo o uso de tecnologias educacionais e ambientes virtuais de aprendizagem, com foco na qualidade do ensino e na formação alinhada às demandas da Inteligência Artificial.
- C. Programas de Mobilidade Estudantil:** o curso contempla a participação dos estudantes em programas de mobilidade acadêmica, que possibilitam a realização de componentes curriculares em outras instituições de ensino superior, ampliando a formação e proporcionando contato com diferentes perspectivas da área de Inteligência Artificial. Destacam-se:

- **Programa de Mobilidade entre as Instituições Públicas de Ensino Superior do Estado de Goiás (PMIPES):** iniciativa estadual que permite aos estudantes da UFJ cursarem disciplinas em outras instituições públicas de ensino superior do estado, como UFG, IFG e UEG. O PMIPES fortalece a integração regional e o compartilhamento de recursos acadêmicos e científicos, especialmente em áreas estratégicas para a IA.
- **Programa de Mobilidade Estudantil da ANDIFES (PME):** acordo nacional que viabiliza a mobilidade entre Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) de todo o país. Por meio do PME-Andifes, os estudantes regularmente matriculados podem cursar disciplinas em outras universidades federais por até dois semestres letivos, sem necessidade de transferência de vínculo institucional. Essa modalidade amplia o acesso a laboratórios especializados, grupos de pesquisa e diferentes abordagens formativas em Inteligência Artificial.

D. Programa de Mobilidade Estudantil (PME): convênio entre Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) que possibilita aos estudantes regularmente matriculados na UFJ a oportunidade de cursar disciplinas em outras instituições por até dois semestres letivos, ampliando sua formação acadêmica e possibilitando o contato com diferentes enfoques e tecnologias na área de IA.

E. Programa de Intercâmbio: iniciativa que promove e apoia a mobilidade internacional de estudantes, docentes e técnico-administrativos, fortalecendo a política de relações internacionais da instituição. O programa incentiva o envolvimento em acordos de cooperação com universidades e centros de pesquisa globais, além de fomentar cursos, pesquisas e eventos internacionais que ampliem a qualidade do ensino e a geração de conhecimento em IA.

Além dessas atividades, o curso integra as atividades de pesquisa e extensão, conforme detalhado na Seção 5.10, promovendo a articulação contínua entre Ensino-Pesquisa-Extensão. Essa integração potencializa a formação crítica, a inovação tecnológica e o compromisso social dos futuros profissionais em Inteligência Artificial.

5.12. Atividades de Pesquisa, Extensão e Prática Profissional

Espera-se que o profissional formado em Inteligência Artificial seja capaz de oferecer respostas concretas e ágeis aos problemas que surgem em sua atividade diária no mercado de trabalho. A investigação do desconhecido é fundamental para desenvolver uma mente organizada, pautada no método científico, na análise crítica diante de novos desafios, e na proposição e validação experimental de hipóteses que serão testadas de forma sistemática. O desenvolvimento do espírito analítico-crítico, da inovação, da engenhosidade e do empreendedorismo são qualidades essenciais trabalhadas no cotidiano da pesquisa e que fortalecem características desejáveis no acadêmico, como autoconfiança, liderança e adaptabilidade.

Na visão institucional, a pesquisa está integrada a toda a vida acadêmica, mantendo uma relação indissociável com o ensino e a extensão. Além de gerar novos conhecimentos, a pesquisa aprimora o ensino, desenvolve o espírito científico, subsidia as ações de extensão e auxilia a sociedade na busca de soluções para seus problemas.

Dada a importância da pesquisa e da inovação na UFJ, a política institucional, por meio de mecanismos de incentivo e apoio, visa aumentar a produção científica e tecnológica de qualidade, promovendo conhecimentos relevantes para o desenvolvimento social, econômico e tecnológico, respeitando padrões éticos e rigor metodológico. As principais ações de fomento à pesquisa incluem:

- A. Formação do corpo docente em programas de pós-graduação nacionais e internacionais;
- B. Estabelecimento de convênios com instituições de pesquisa;
- C. Concessão de auxílios financeiros para projetos específicos;
- D. Divulgação dos resultados em periódicos institucionais e científicos nacionais e internacionais;
- E. Concessão de bolsas para pesquisadores;
- F. Manutenção de intercâmbios científicos e tecnológicos, fomentando cooperação e desenvolvimento conjunto de projetos;
- G. Realização de simpósios e eventos para estimular debates científicos;
- H. Ampliação e atualização da biblioteca física e digital;
- I. Adoção de regimes especiais de trabalho para pesquisadores.

Essa política fortalece o desenvolvimento da pesquisa, a inovação tecnológica, o intercâmbio científico-cultural e contribui significativamente para a formação de recursos humanos

qualificados, por meio do aprimoramento do corpo docente e do desenvolvimento acadêmico dos estudantes.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI) apoia o desenvolvimento de projetos que estimulem os estudantes do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial a participarem ativamente das atividades, metodologias e práticas do desenvolvimento tecnológico e da inovação, como o Programa de Iniciação Científica. Este programa visa inserir estudantes em projetos de pesquisa e inovação, contribuindo para a formação de profissionais capazes de fortalecer a capacidade inovadora das organizações e atuar criativamente na comunidade. Todos os projetos respeitam as normas éticas vigentes, supervisionados por comitês de ética em pesquisa.

A extensão universitária, por sua vez, integra ensino e pesquisa, promovendo a interação da universidade com a sociedade em uma relação de intercâmbio e aperfeiçoamento contínuo, respondendo às demandas de uma sociedade em constante transformação. A extensão é fundamental para a formação do profissional cidadão, conectando o aprendizado acadêmico às necessidades culturais, sociais e históricas da comunidade.

No âmbito do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, as atividades de extensão envolvem projetos de popularização da ciência, inclusão digital, empreendedorismo tecnológico, ética em IA, entre outros, alinhados às demandas sociais e tecnológicas contemporâneas. Estes projetos são detalhados na Seção 12 e regulamentados no regulamento das Atividades de Extensão Curricularizáveis.

Em relação à prática profissional, o curso oferece os programas de estágio não obrigatório e as Atividades de Orientação de Residência I e Residência II que constituem experiências práticas fundamentais. Nessas atividades, o aluno é inserido em ambientes reais ou simulados, onde desenvolve e aplica soluções de IA em projetos interdisciplinares, interprofissionais e multidisciplinares. Essa vivência promove competências técnicas, éticas e sociais essenciais para a inserção no mercado de trabalho e para a atuação responsável diante dos desafios atuais da área.

Além disso, o curso promove diversas outras atividades que complementam a formação, como:

- A. Palestras, seminários e workshops ministrados por docentes, pesquisadores e profissionais atuantes em IA e áreas afins;
- B. Incentivo à participação em eventos acadêmicos, com posterior reflexão e análise crítica;
- C. Atualização pedagógica constante, com incorporação de resultados de pesquisas e avanços científicos;

D. Desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão baseados em problemas reais identificados no ensino e na sociedade.

Essas iniciativas asseguram que o egresso do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial esteja apto a contribuir de forma inovadora, ética e socialmente responsável para o desenvolvimento tecnológico e para a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

6. CONTEXTO POLÍTICO, DIDÁTICO E PEDAGÓGICO

6.1. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso

Os documentos PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional), PPI (Projeto Pedagógico Institucional) e PPC (Projeto Pedagógico do Curso) constituem a base orientadora das práticas acadêmicas e administrativas da Universidade Federal de Jataí (UFJ), posicionando a instituição em relação à sociedade, à educação, à ciência, à tecnologia e ao ser humano, garantindo o cumprimento de suas políticas, diretrizes e ações.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) explicita como a universidade pretende concretizar seu projeto educacional, estabelecendo metas para um período determinado, bem como os recursos humanos, materiais, financeiros e organizacionais necessários. Nesse sentido, define políticas institucionais que abrangem ensino, pesquisa, extensão, inovação, inclusão, sustentabilidade, infraestrutura, entre outros eixos fundamentais à consolidação de uma universidade pública, gratuita, de qualidade e socialmente referenciada.

O Projeto Pedagógico Institucional (PPI) é o documento político, filosófico e teórico-metodológico que orienta a concepção educacional da universidade. Considerando sua trajetória histórica, inserção regional, vocação científica, missão institucional e compromisso com a sociedade, o PPI propõe uma formação universitária crítica, ética, democrática e inclusiva. Fundamenta-se em uma visão de mundo marcada pela complexidade e pela interdependência global, tecnológica e cultural, reconhecendo o papel da educação superior na construção de uma sociedade mais justa, inovadora e sustentável.

O Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGG) regulamenta as políticas e diretrizes contidas no PPI, sendo o principal normativo que assegura a articulação entre os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) e os marcos institucionais. O RGG disciplina a organização didático-pedagógica, a estrutura curricular, os processos avaliativos, o regime acadêmico e as formas de integralização dos cursos de graduação, em consonância com a legislação vigente e os princípios da autonomia universitária.

No que tange ao PDI, a UFJ consolida políticas acadêmicas e administrativas que visam garantir uma atuação institucional articulada entre teoria e prática, ensino e pesquisa, formação inicial e continuada, unidade e pluralidade de saberes. O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial está inserido nesse contexto e contribui diretamente para o cumprimento da missão institucional, ao promover a formação de profissionais capacitados para lidar com os desafios contemporâneos da sociedade digital, com competências técnicas, científicas, éticas e inovadoras.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Inteligência Artificial implementa as políticas e diretrizes do PPI e do PDI de maneira concreta, por meio de ações curriculares e extracurriculares que envolvem o corpo docente, discente e técnico-administrativo. Essas ações visam, entre outros objetivos, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, a formação integral dos estudantes, a produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico e o compromisso com a transformação social.

O curso valoriza a interdisciplinaridade e a interprofissionalidade, especialmente por meio das Atividades de Orientação Residência I e Residência II que substituem o estágio obrigatório tradicional. Essas atividades oportunizam aos estudantes a vivência prática e colaborativa em contextos reais, permitindo a aplicação de conhecimentos da IA em diversas áreas (saúde, agricultura, educação, meio ambiente, indústria, etc.), o contato com profissionais de outras áreas e o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras com impacto social positivo.

Dessa forma, o curso se alinha ao modelo educacional proposto pela UFJ, pautado na autonomia intelectual, na responsabilidade social, na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e na formação de profissionais éticos, críticos e aptos a contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e humano do país.

6.2. Objetivos do Curso

6.2.1. Objetivo Geral

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial tem como objetivo formar profissionais com sólida base teórica e prática em Computação e Inteligência Artificial, capazes de projetar, desenvolver, avaliar e aplicar soluções baseadas em IA de forma ética, crítica e inovadora, contribuindo para o avanço científico, tecnológico e social nas mais diversas áreas do conhecimento e setores da sociedade.

6.2.2. Objetivos Específicos

- A. Formar profissionais capazes de, com seus conhecimentos em IA, intervir de forma ética, efetiva e inovadora na sociedade, com ênfase especial nas necessidades e potencialidades da região geográfica de influência da instituição.
- B. Capacitar o egresso para o desenvolvimento científico e tecnológico por meio da modelagem e aplicação de técnicas de IA promovendo a identificação e resolução de problemas complexos do mundo real com soluções inovadoras e eficientes baseadas em agentes inteligentes, aprendizado de máquina, raciocínio lógico, entre outros.
- C. Promover a compreensão crítica das implicações éticas, econômicas, sociais, ambientais e políticas do uso da IA, preparando o egresso para atuar com responsabilidade e compromisso com os princípios de equidade, privacidade, transparência e justiça algorítmica.
- D. Propiciar aos egressos condições para acompanhar a rápida evolução da área de IA como um todo, estimulando o aprendizado contínuo, a autonomia intelectual e a atualização profissional permanente.
- E. Proporcionar formação sólida que possibilite ao egresso dar prosseguimento à sua carreira acadêmica em programas de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), bem como atuar em pesquisa científica e tecnológica aplicada à área de IA contribuindo para o avanço do conhecimento na fronteira da ciência.
- F. Desenvolver habilidades de comunicação oral e escrita do egresso, fundamentais para a atuação em equipes interdisciplinares e multiculturais, promovendo a colaboração eficaz no desenvolvimento de projetos de pesquisa, inovação e aplicações inteligentes em contextos diversos.
- G. Capacitar o egresso a exercer funções de liderança e gestão de projetos de base tecnológica, com competências para planejamento, coordenação e tomada de decisão em projetos interdisciplinares que envolvam o uso de sistemas inteligentes e tecnologias emergentes.

7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

7.1. Perfil do Curso

O egresso do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial será um profissional com sólida formação em fundamentos da Computação e nas subáreas da Inteligência Artificial, capacitado para projetar, desenvolver, aplicar e avaliar sistemas inteligentes em contextos diversos, de forma ética, crítica, colaborativa e inovadora.

Esse profissional será capaz de:

- A. Atuar em equipes interdisciplinares na resolução de problemas complexos por meio de soluções baseadas em IA;
- B. Compreender e aplicar os fundamentos científicos, técnicos e metodológicos da IA em projetos de pesquisa, inovação, desenvolvimento e empreendedorismo;
- C. Avaliar os impactos sociais, éticos, legais e ambientais decorrentes da aplicação de sistemas inteligentes, respeitando a diversidade e os princípios de justiça e equidade;
- D. Aprender continuamente, adaptando-se à rápida evolução tecnológica e científica da área, com autonomia intelectual e compromisso com o desenvolvimento sustentável e humano.

7.2. Perfil e habilidades do egresso

Ao concluir o curso, o egresso deverá possuir as seguintes competências gerais:

- A. Dominar fundamentos teóricos e práticos da Inteligência Artificial.
- B. Resolver problemas reais com pensamento crítico e abordagem multidisciplinar.
- C. Agir com responsabilidade ética, social, ambiental e profissional.
- D. Buscar continuamente o aprimoramento de seus conhecimentos e habilidades.
- E. Comunicar-se de forma clara, objetiva e eficaz em contextos técnicos e científicos.
- F. Trabalhar de forma colaborativa, respeitando a diversidade e promovendo a inclusão.
- G. Integrar conhecimentos técnicos, sociais e humanos na formulação de soluções inteligentes.
- H. Projetar, desenvolver e implementar sistemas inteligentes utilizando técnicas de IA como aprendizado de máquina, raciocínio lógico, PLN, visão computacional, entre outras.
- I. Utilizar métodos estatísticos, probabilísticos e computacionais para extrair conhecimento de dados e lidar com incertezas.

- J. Avaliar modelos e sistemas inteligentes quanto à eficiência, desempenho, interpretabilidade e ética.
- K. Selecionar linguagens, ferramentas e ambientes computacionais apropriados para o desenvolvimento de soluções baseadas em IA.
- L. Desenvolver projetos interdisciplinares considerando o impacto social e organizacional das tecnologias inteligentes.
- M. Aplicar legislações e princípios éticos relacionados à IA, proteção de dados e responsabilidade algorítmica.
- N. Propor e empreender soluções inovadoras que utilizem IA em áreas como saúde, educação, indústria, meio ambiente e cidades inteligentes.
- O. Atuar em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), ou dar continuidade à formação acadêmica em programas de pós-graduação.

8. ESTRUTURA CURRICULAR

O Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial ofertado pela Universidade Federal de Jataí (UFJ) está estruturado com base na Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, que rege os cursos da área de Computação. Além disso, adota os Referenciais de Formação para o Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial (RFIA, SBC-2024) como base normativa complementar, incorporando práticas e competências alinhadas aos padrões internacionais e ao cenário tecnológico contemporâneo. Nesse contexto, a distribuição da carga horária total de 3.200 horas foi planejada de forma a garantir uma formação sólida, interdisciplinar, ética e socialmente responsável.

O Núcleo Comum, composto por 928 horas (29%), contempla conhecimentos fundamentais em Matemática, Estatística, Programação e Ciência da Computação, fornecendo a base científica necessária para o desenvolvimento das competências específicas da área de Inteligência Artificial. O Núcleo Específico Obrigatório, com 1.200 horas (37,5%), que concomitantemente as Atividades de Orientação, com 384 horas (12%) constitui o eixo central da formação, abrangendo conteúdos como aprendizado de máquina, redes neurais, visão computacional, sistemas inteligentes, ética em IA e demais competências técnicas essenciais para o exercício profissional e científico no campo da computação inteligente.

Com vistas à flexibilização curricular e à personalização da trajetória formativa, o curso prevê 64 horas (2%) de Núcleo Específico Optativo, que permitem ao discente aprofundar-se em

temas emergentes ou específicos de seu interesse. Complementarmente, em consonância com o Regimento Geral de Graduação da UFJ, são destinadas 64 horas (2%) ao Núcleo Livre, possibilitando que o estudante curse disciplinas ofertadas por outros cursos da instituição. Essa formação interdisciplinar amplia a visão crítica, cultural e humanística do discente, favorecendo a compreensão dos impactos sociais da tecnologia.

A matriz curricular inclui ainda 240 horas (7,5%) de Atividades Complementares, voltadas ao reconhecimento de experiências formativas realizadas fora da sala de aula, como monitorias, iniciação científica, participação em eventos acadêmicos, cursos livres e atividades de inovação. Essas experiências fortalecem o protagonismo estudantil e a construção de percursos acadêmicos individualizados. Em atendimento à Resolução CNE/CES nº 7/2018, o curso destina 320 horas (10%) às Atividades de Extensão Curricularizáveis, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e possibilitando que os estudantes atuem em contextos reais, promovendo soluções de IA com responsabilidade social e ética.

Assim, a distribuição da carga horária entre Núcleo Comum, Núcleo Específico Obrigatório, Núcleo Específico Optativo, Núcleo Livre, Atividades Complementares, Atividades de Orientação e Atividades de Extensão foi concebida para equilibrar fundamentos, especialização, interdisciplinaridade e vivências práticas. Essa organização curricular assegura uma formação ampla e profunda, coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais, com o RFIA e com as demandas atuais da sociedade e do mercado, formando profissionais críticos, competentes, inovadores e comprometidos com o desenvolvimento científico e tecnológico.

8.1. Matriz curricular

NÚCLEO COMUM – OBRIGATÓRIAS					
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática
Análise e Projeto de Algoritmos (APA)	ICET	ED2	64	48	16
Arquitetura de Computadores (AC)	ICET		64	48	16
Álgebra Linear (AL)	ICET		64	64	
Estrutura de Dados I (ED1)	ICET	IP	64	32	32
Estrutura de Dados II (ED2)	ICET	ED1	64	32	32
Cálculo I (CALC1)	ICET		64	64	

Cálculo II (CALC2)	ICET	CALC1	64	64	
Empreendedorismo (EMP)	ICET		64	64	
Ética e segurança em IA (EIA)	ICET		32	32	
Introdução a Programação (IP)	ICET		128	48	80
Lógica Matemática (LM)	ICET		64	64	
Matemática Discreta (MatD)	ICET		64	64	
Probabilidade e Estatística (PE)	ICET		64	64	
Programação Orientada a Objeto (POO)	ICET		64	32	32

NÚCLEO ESPECÍFICO – OBRIGATÓRIAS					
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática
Apoio à tomada de decisão (ATD)	ICET		64	32	32
Aprendizado de Máquina não Supervisionado (AMnS)	ICET		64	32	32
Aprendizado de Máquina Supervisionado (AMS)	ICET		64	32	32
Aprendizado por Reforço (AR)	ICET		64	32	32
Computação de Alto desempenho (CAD)	ICET		64	32	32
Heurísticas e Modelagem Multiobjetivo (HMM)	ICET		64	32	32
IA Generativa e grandes modelos de linguagem (IAGG)	ICET		64	32	32
Internet das Coisas (IOT)	ICET		64	32	32
Introdução a Inteligência Artificial (LIA)	ICET		32	32	
Mineração de Dados (MD)	ICET		64	32	32
Pensamento Analítico de Dados (PAD)	ICET		64	32	32
Percepção e ação robótica (PAR)	ICET		80	32	48
Processamento de áudio e voz (PAV)	ICET		64	32	32
Processamento de dados massivos (PDM)	ICET		64	32	32

Processamento de Linguagem Natural (PLN)	ICET	RNA	64	32	32
Processamento Digital de Sinais e Imagens (PDSI)	ICET		64	32	32
Redes Neurais Artificiais (RNA)	ICET		64	32	32
Transformação Digital (TD)	ICET		64	32	32
Visão Computacional (VC)	ICET		64	32	32

NÚCLEO ESPECÍFICO – OPTATIVAS					
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré-re quisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática
Computador e Sociedade	ICET		64	64	-
Libras I - Língua Brasileira de Sinais I	ICHL	-	64	32	32
Tópicos em Algoritmos e Computação Paralela	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Banco de Dados	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Computação Aplicada	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Computação Gráfica	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Engenharia de Software	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Fundamentos Computacionais	ICET	-	64	64	0
Tópicos em Informática e Educação	ICET	-	64	64	0
Tópicos em Inteligência Artificial	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Jogos Digitais	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Processamento Digital de Imagens	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Redes e Sistemas Distribuídos	ICET	-	64	48	16
Tópicos em Sistemas Digitais e Embarcados	ICET	-	64	48	16

8.2. Quadro resumo da carga horária

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	PERCENTUAL
Núcleo Comum (NC)	928	29,0%
Núcleo Específico Obrigatório (NEOB)	1200	37,5%
Núcleo Específico Optativo (NEOP)	64	2,0%
Núcleo Livre (NL)	64	2,0%
Atividades Complementares (AC)	240	7,5%
Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC)	320	10,0%
Atividades de Orientação	384	12,0%
Carga Horária Total (CH)	3200	100%

8.3. Sugestão de fluxo

1º PERÍODO						
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Natureza
Empreendedorismo (EMP)	ICET		64	64		Obrigatória
Ética e segurança em IA (EIA)	ICET		32	32		Obrigatória
Introdução a Inteligência Artificial (LIA)	ICET		32	32		Obrigatória
Introdução a Programação (IP)	ICET		128	48	80	Obrigatória
Lógica Matemática (LM)	ICET		64	64		Obrigatória
Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC)			64			
Carga Horária do Período			384	240	80	

2º PERÍODO						
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Natureza
Arquitetura de Computadores (AC)	ICET		64	48	16	Obrigatória
Cálculo I (CALC1)	ICET		64	64		Obrigatória
Estrutura de Dados I (ED1)	ICET	IP	64	32	32	Obrigatória
Programação Orientada a Objeto (POO)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Transformação Digital (TD)	ICET		64	32	32	Obrigatória

Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC)	64		
Carga Horária do Período	384	240	112
Carga Horária Acumulada	768	480	192

3º PERÍODO						
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Natureza
Cálculo II (CALC2)	ICET	CALC1	64	64		Obrigatória
Estrutura de Dados II (ED2)	ICET	ED1	64	32	32	Obrigatória
Matemática Discreta (MD)	ICET	ED1	64	64		Obrigatória
Pensamento Analítico de Dados (PAD)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Probabilidade e Estatística (PE)	ICET		64	64		Obrigatória
Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC)			64			
Carga Horária do Período			384	256	64	
Carga Horária Acumulada			1152	736	256	

4º PERÍODO						
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Natureza
Álgebra Linear (AL)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Análise e Projeto de Algoritmos (APA)	ICET	ED2	64	48	16	Obrigatória
Mineração de Dados (MD)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Processamento Digital de Sinais e Imagens (PDSI)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Redes Neurais Artificiais (RNA)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC)			64			
Carga Horária do Período			384	176	144	
Carga Horária Acumulada			1536	912	400	

5º PERÍODO						
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Natureza
Aprendizado de Máquina Supervisionado (AMS)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Computação de Alto desempenho (CAD)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Heurísticas e Modelagem Multiobjetivo (HMM)	ICET		64	32	32	Obrigatória

IA Generativa e grandes modelos de linguagem (IAGG)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Visão Computacional (VC)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC)			64			
Carga Horária do Período			384	160	160	
Carga Horária Acumulada			1920	1072	560	

6º PERÍODO						
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Natureza
Apoio à tomada de decisão (ATD)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Aprendizado de Máquina não Supervisionado (AMnS)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Internet das Coisas (IOT)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Processamento de dados massivos (PDM)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Processamento de Linguagem Natural (PLN)	ICET	RNA	64	32	32	Obrigatória
Carga Horária do Período			320	160	160	
Carga Horária Acumulada			2240	1232	720	

7º PERÍODO						
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Natureza
Aprendizado por Reforço (AR)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Percepção e ação robótica (PAR)	ICET	ED2	80	32	48	Obrigatória
Processamento de áudio e voz (PAV)	ICET		64	32	32	Obrigatória
Residência I - Atividades de Orientação (AO)			128			
Carga Horária do Período			336	96	112	
Carga Horária Acumulada			2576	1328	832	

8º PERÍODO						
Componente Curricular (Ordem alfabética)	UA Responsável	Pré requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Natureza
Núcleo Livre (NL)	ICET		64	64		Livre
Optativa (OPT)	ICET		64	32	32	Optativa
Residência II - Atividades de Orientação (AO)			256			
Carga Horária do Período			384	96	32	

Atividades Complementares	240		
Carga Horária Acumulada	3200	1424	864

8.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Acompanhamento, Acessibilidade Metodológica e Autonomia discente

A proposta metodológica do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial da UFJ está fundamentada em princípios que integram o desenvolvimento de conteúdos, estratégias de aprendizagem ativas, acompanhamento contínuo, acessibilidade metodológica e estímulo à autonomia discente. Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com o compromisso institucional de promover uma formação ética, crítica e inclusiva, a abordagem pedagógica valoriza a integração entre teoria e prática.

Serão utilizadas metodologias inovadoras, centradas no estudante, tais como aprendizagem baseada em projetos (ABP), resolução de problemas, estudo de caso, metodologias ágeis, práticas laboratoriais e simulações computacionais, além de recursos tecnológicos digitais que favoreçam múltiplas formas de aprendizado. Tais estratégias visam desenvolver competências cognitivas, socioemocionais e técnicas, alinhadas ao perfil do egresso e às demandas do mundo contemporâneo.

A acessibilidade metodológica será garantida pela eliminação de barreiras nos métodos e práticas de ensino-aprendizagem, possibilitando a plena participação de todos os estudantes, inclusive aqueles com deficiências, dificuldades de aprendizagem ou pertencentes a grupos em vulnerabilidade social. Isso inclui a utilização de materiais acessíveis, plataformas digitais adaptáveis, linguagem inclusiva e metodologias diversificadas.

O acompanhamento pedagógico será contínuo, articulado entre professores, colegiado do curso, setores de apoio acadêmico e instâncias de gestão universitária, promovendo a avaliação formativa e diagnóstica do processo de aprendizagem, bem como ações de acolhimento, orientação e suporte ao desenvolvimento estudantil.

Por fim, será estimulada a autonomia discente por meio da valorização de trajetórias formativas personalizadas, oportunidades de iniciação científica, projetos de extensão, empreendedorismo e participação ativa nos processos decisórios e avaliativos do curso.

9. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO

O Estágio compreende o período em que o aluno em formação ou qualificação profissional desenvolve atividades típicas da profissão em que almeja ingressar, sob a orientação e supervisão de profissionais já qualificados. Existem profissões cuja regulamentação legal prevê a obrigatoriedade do estágio, exigindo que as instituições de ensino o insiram em suas matrizes curriculares. Esta modalidade é caracterizada como Estágio Curricular Obrigatório. A outra modalidade é denominada Estágio Curricular Não Obrigatório e se caracteriza como atividade optativa.

O objetivo geral do Estágio é proporcionar ao aluno a articulação teórico-prática por meio do desenvolvimento de atividades típicas do profissional de Ciência da Computação que incluam o estudo de casos concretos e a resolução de problemas. Em termos mais específicos, o Estágio deve oportunizar ao aluno a:

- A. integração ao meio profissional;
- B. vivência no ambiente organizacional;
- C. abordagem de problemas dentro de uma perspectiva científica e tecnológica que inclua a aplicação de metodologias, técnicas e ferramentas.

9.1. Estágio Curricular Obrigatório

O Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial não contempla Estágio Curricular Obrigatório em sua matriz, mas adota um modelo inovador de formação prática por meio das Atividades de Orientação Residência I e Residência II. Essas atividades têm função análoga ao estágio supervisionado, proporcionando ao discente experiências de imersão em contextos reais de aplicação da IA, no entanto dentro de projetos desenvolvidos dentro da UFJ.

A Residência tem como objetivo central articular teoria e prática no enfrentamento de desafios reais, aproximando os estudantes de ambientes organizacionais, centros de pesquisa, startups, órgãos públicos ou iniciativas sociais, para os quais possam desenvolver projetos ou colaborar com soluções inteligentes baseadas nos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

Entre os objetivos específicos da Residência, destacam-se:

- A. Favorecer a inserção dos discentes em contextos profissionais e interdisciplinares ligados à IA;
- B. Proporcionar a vivência em ambientes que demandem soluções computacionais inteligentes;

- C. Estimular a aplicação de metodologias, técnicas e ferramentas de IA em problemas reais;
- D. Desenvolver competências profissionais, comunicativas, éticas e colaborativas;
- E. Contribuir para o fortalecimento da relação entre universidade, setor produtivo e sociedade.

A gestão das atividades de Residência será coordenada pelo colegiado do curso, com apoio de docentes orientadores e em articulação com os setores parceiros. A avaliação das experiências será orientada por critérios pedagógicos e qualitativos, priorizando a contribuição formativa da prática profissionalizante para a trajetória do estudante.

9.2. Estágio Curricular Não Obrigatório

O Estágio Curricular Não Obrigatório (ECNO) poderá ser realizado observadas as seguintes condições:

- A. o acadêmico deverá ter integralizado, no mínimo, 20% da carga horária do curso;
- B. o ECNO deverá ser realizado somente via agentes integradores conveniados com a universidade;
- C. As atividades do ECNO são regulamentadas em documento específico, o Regulamento de Estágio.

10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial integram a formação acadêmica dos estudantes, promovendo a diversificação e o enriquecimento da trajetória formativa por meio de experiências extracurriculares de natureza científica, técnica, cultural e social. Com carga horária total de 240 horas, as Atividades Complementares são obrigatórias para a integralização curricular e visam ampliar a vivência universitária em contextos não necessariamente contemplados na matriz curricular formal.

Essas atividades permitem ao discente aprofundar temáticas desenvolvidas no curso, vivenciar práticas profissionais e interagir com diferentes ambientes institucionais e sociais. Podem ser realizadas na própria UFJ ou em instituições externas, desde que devidamente reconhecidas pelo colegiado do curso.

Entre as possibilidades de Atividades Complementares, incluem-se: participação em programas de iniciação científica, tecnológica ou de inovação; envolvimento em projetos de

extensão; monitorias e tutorias acadêmicas; participação em congressos, simpósios, palestras e cursos de curta duração; atividades de voluntariado; visitas técnicas; representação estudantil em órgãos colegiados; participação em empresas juniores, incubadoras ou startups; produção de materiais técnico-científicos; competições acadêmicas e outras iniciativas de caráter formativo.

As Atividades Complementares deverão seguir critérios e limites estabelecidos em Regulamento próprio, aprovado pelo colegiado do curso. Não será permitido o cômputo concomitante ou sucessivo de atividades já utilizadas para a integralização de outras exigências curriculares, como disciplinas ou atividades de extensão obrigatórias

Os estudantes serão estimulados a desenvolver as Atividades Complementares ao longo de todo o curso, como forma de fortalecer sua autonomia, protagonismo, responsabilidade social e inserção no meio acadêmico, profissional e comunitário.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial não exige o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como componente obrigatório para integralização curricular. Essa decisão está amparada pela flexibilidade conferida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos da área de Computação, que não impõem a obrigatoriedade de TCC, permitindo às instituições adotar alternativas mais adequadas aos seus projetos pedagógicos.

Em substituição ao TCC, o curso estrutura sua formação prática e integradora por meio das Atividades de Orientação (AO) de Residência I e Residência II. Essas atividades permitem aos estudantes desenvolver experiências aplicadas e interdisciplinares em contextos reais, promovendo a articulação entre teoria e prática e a consolidação das competências adquiridas ao longo do curso.

Com essa abordagem, busca-se assegurar a formação crítica, ética, inovadora e contextualizada dos discentes, mantendo o compromisso com a qualidade acadêmica e a pertinência social da graduação.

12. EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR

As Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial têm por objetivo promover a integração entre universidade e sociedade, aproximando o conhecimento acadêmico das demandas sociais, culturais e econômicas. Essa

integração visa à formação cidadã, crítica e comprometida com a transformação da realidade local e regional.

A obrigatoriedade das AEC está fundamentada na Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 (CNE/CES), que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, conforme previsto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 (PNE). De acordo com essa normativa, ao menos 10% do total da carga horária dos cursos de graduação deve ser destinada a atividades de extensão, articuladas ao projeto pedagógico e desenvolvidas com a participação efetiva dos estudantes.

No contexto do curso de IA da UFJ, as AEC buscam explorar as potencialidades da inteligência artificial como instrumento de promoção do bem comum, democratização do acesso à tecnologia e enfrentamento de desafios sociais. Projetos extensionistas, tanto já existentes quanto em desenvolvimento, fortalecem essa proposta ao proporcionar trocas de saberes entre a comunidade acadêmica e a sociedade.

Exemplos de ações incluem oficinas de introdução à Inteligência Artificial para comunidades escolares; atividades de inclusão digital utilizando ferramentas baseadas em IA; desenvolvimento de soluções inteligentes voltadas à saúde pública (como modelos preditivos para vigilância epidemiológica); agricultura familiar (como sistemas de apoio à decisão baseados em dados para pequenos produtores); e sustentabilidade ambiental (como monitoramento inteligente de recursos naturais e previsão de eventos climáticos extremos). Também se destacam iniciativas de fomento ao empreendedorismo tecnológico, participação cidadã e debates públicos sobre ética algorítmica.

A oferta das AEC envolve ações nas modalidades de projeto, programa, curso, evento e prestação de serviço, sempre em diálogo com a realidade social e com a participação ativa do discente. Tais ações devem estar devidamente cadastradas na Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte (PROECE) e obedecer às normativas institucionais, especialmente a Resolução CONSUNI/UFJ nº 5/2022.

As atividades deverão contemplar preferencialmente a interdisciplinaridade e a interprofissionalidade, valorizando a inserção da comunidade externa como protagonista no processo de troca de saberes. A avaliação das ações deve incorporar instrumentos que aferem o impacto social, a aprendizagem mútua e os resultados alcançados.

Os estudantes poderão participar das AEC desde os primeiros períodos do curso, com recomendação de intensificação nos semestres iniciais, de forma que os últimos períodos possam ser dedicados com mais ênfase às experiências profissionalizantes e às demais atividades obrigatórias.

A carga horária extensionista cursada em graduação anterior poderá ser aproveitada até o limite das horas exigidas neste PPC, mediante solicitação do discente e análise pelo colegiado. As horas de extensão em que o estudante não atua como protagonista serão contabilizadas como Atividades Complementares, conforme regulamento próprio.

O detalhamento das normas e procedimentos das AEC será estabelecido em Regulamento específico, aprovado pelas instâncias competentes da UFJ.

13. APOIO DISCENTE

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial oferece diversas formas de apoio ao discente, com o intuito de promover seu desenvolvimento acadêmico, pessoal e profissional, por meio de ações integradas de acompanhamento pedagógico, psicopedagógico, social, financeiro e científico.

13.1. Programa Nacional de Assistência ao Estudante

A política de assistência ao estudante, definida na Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis, desempenha um papel fundamental na garantia de acesso às oportunidades de desenvolvimento acadêmico, constituindo-se em instrumento de democratização da UFJ.

O aluno pode ser contemplado com qualquer dos itens a serem descritos abaixo, mediante a inscrição na Coordenação do Serviço Social da Pró-Reitoria. Os recursos para manutenção destas bolsas são provenientes do Programa Nacional de Assistência ao Estudante – Decreto 7.234 de 19/07/2010:

- A. **Bolsa Alimentação:** o estudante de graduação, matriculado, poderá solicitar auxílio financeiro para custear a alimentação, que poderá ser por meio de recebimento em espécie ou isenção de pagamento no Restaurante Universitário.
- B. **Bolsa permanência:** Tem por objetivo atender de forma eletiva à parcela dos estudantes que, em razão de suas condições socioeconômicas, possuem dificuldades de custear e garantir sua permanência no curso. A bolsa permanência contribui para a manutenção do estudante na universidade e para a sua formação acadêmica.
- C. **Moradia Estudantil:** A moradia estudantil tem por objetivo garantir a permanência do estudante, que se enquadra nos requisitos de vulnerabilidade social. São requisitos básicos para a requisição da vaga: estar regularmente matriculado nos cursos de graduação da UFJ; ser procedente de cidades do interior de Goiás, ou de outros estados, ou do exterior.

- D. **Programa Saudavelmente:** Desenvolve ações de assistência e prevenção na área de saúde mental, incluindo dependência química, voltado para estudantes, docentes e técnico-administrativos da UFJ. A equipe responsável por este programa é multidisciplinar.
- E. **Programa de incentivo à Participação de Estudantes de graduação em Eventos Científicos e Culturais:** Este programa tem por objetivo conceder passagens terrestres a estudantes de graduação para participarem de atividades científicas, culturais e políticas em âmbito nacional.
- F. **Transporte Institucional:** Traslado Intercampi UFJ: com objetivo facilitar o acesso entre os Campi Jatobá e Riachuelo, a UFJ dispõe de forma regular e gratuita, o serviço de transporte Intercampi. São realizadas diversas viagens nos períodos matutino, vespertino e noturno, em horários predefinidos para atender a comunidade estudantil.

13.2. Apoio Pedagógico ao Discente

O apoio pedagógico busca identificar e superar dificuldades de aprendizagem e de adaptação ao ambiente acadêmico, levando em conta não apenas o desempenho acadêmico, mas também questões pessoais que possam interferir na trajetória dos estudantes. Este apoio é realizado a partir de ações coordenadas entre a coordenação do curso, o colegiado e os docentes, podendo envolver:

- A. Visitas às salas de aula para acompanhamento do desenvolvimento das turmas e divulgação de informações relevantes;
- B. Reuniões sistemáticas com representantes de turma;
- C. Divulgação dos horários de atendimento da coordenação, docentes, secretaria, biblioteca, laboratórios e monitorias;
- D. Entrega de manual acadêmico aos calouros no ato da matrícula, com informações sobre o curso, regulamentos e calendário acadêmico;
- E. Ações de acolhimento e integração aos ingressantes;
- F. Encaminhamentos, quando necessário, ao Núcleo de Apoio Pedagógico vinculado à Assessoria de Graduação da UFJ.

13.3. Acompanhamento Psicopedagógico

O acompanhamento psicopedagógico é realizado por equipe multidisciplinar da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), composta por psicólogos, assistentes sociais e pedagogos, com os seguintes objetivos:

- A. Auxiliar na identificação de problemas que afetam o rendimento acadêmico;
- B. Indicar encaminhamentos adequados a discentes com questões emocionais e psicológicas;
- C. Trabalhar questões como timidez, dificuldade de fala em público, adaptação e relacionamento interpessoal;
- D. Promover o autoconhecimento, senso de responsabilidade e desenvolvimento de estratégias de superação de dificuldades;
- E. Contribuir para a melhoria da relação aluno-professor e para o aumento do rendimento acadêmico.

13.4. Apoio à Participação em Eventos

A UFJ, por meio de suas políticas institucionais, incentiva a participação de estudantes e docentes em eventos científicos, tecnológicos e de extensão. Há apoio institucional para organização de eventos locais e para participação discente em eventos externos, mediante solicitação junto à PRAE e à Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte (PROECE). O curso também estimula a participação em congressos, feiras de ciência, olimpíadas acadêmicas e mostras de iniciação científica.

13.5. Mecanismos de Nivelamento/Monitoria

O ingresso no ensino superior pode representar um desafio significativo para os discentes, especialmente em áreas tecnológicas de alta complexidade, como a Inteligência Artificial. Muitos estudantes chegam à universidade com lacunas de aprendizagem advindas do Ensino Básico, bem como com dificuldades de adaptação ao novo ambiente acadêmico, o que pode comprometer seu desempenho inicial.

Com o objetivo de minimizar esses impactos, o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial estabelece mecanismos de nivelamento que visam promover a equidade no processo de aprendizagem e potencializar o aproveitamento das disciplinas de formação básica e específica. Essas ações reconhecem as diversas condições sociais, econômicas e culturais dos alunos, bem como suas experiências e trajetórias educacionais prévias.

O principal mecanismo de nivelamento adotado pelo curso é o sistema de monitorias acadêmicas. Por meio dele, estudantes com bom desempenho em disciplinas fundamentais — como Matemática, Lógica, Programação, Estatística e Fundamentos de IA — atuam como monitores, auxiliando outros colegas fora do horário regular das aulas. Além das monitorias, são promovidas

atividades complementares como a "Recepção de Calouros", oficinas introdutórias, minicursos de reforço, atividades didáticas presenciais coordenadas por docentes e ações específicas direcionadas às dificuldades identificadas nos primeiros semestres do curso.

Essas iniciativas buscam fortalecer as competências cognitivas dos alunos, contribuindo para a construção de uma base sólida para o aprendizado de técnicas e tecnologias de Inteligência Artificial e favorecendo, também, o desenvolvimento de uma visão crítica e integrada da realidade social e tecnológica.

13.6. Acompanhamento de Egressos

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial da UFJ visa estabelecer uma política estruturada de acompanhamento dos seus egressos, reconhecendo a importância de manter o vínculo entre a universidade e seus ex-alunos, mesmo após a conclusão do curso.

Esse acompanhamento tem como objetivo identificar a trajetória profissional dos egressos, sua inserção no mercado de trabalho e na pós-graduação, bem como colher informações sobre as demandas e desafios enfrentados nas áreas de atuação relacionadas à Inteligência Artificial. Esses dados são fundamentais para retroalimentar o projeto pedagógico do curso, promovendo atualizações curriculares alinhadas às exigências do mercado e ao avanço científico e tecnológico.

Além do mapeamento de carreiras, o acompanhamento de egressos busca fomentar a criação de uma rede de colaboração acadêmico-profissional, promovendo eventos, palestras, cursos de extensão e encontros presenciais com os ex-alunos, valorizando a troca de experiências e a educação continuada.

A manutenção de registros atualizados, a construção de canais de comunicação permanentes e o incentivo ao retorno dos egressos como parceiros institucionais ou mentores também integram essa política, fortalecendo a identidade do curso e contribuindo para sua consolidação no cenário nacional da formação em Inteligência Artificial.

13.7. Representação Estudantil

De acordo com o Estatuto e Regimento da Universidade Federal de Jataí, a representação estudantil está garantida em todas as instâncias colegiadas e consultivas da instituição. No âmbito do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, os discentes possuem assento nos conselhos de curso, comissões e colegiados, participando ativamente das decisões acadêmicas, curriculares e administrativas.

A presença estudantil assegura a pluralidade de vozes no processo de construção coletiva da formação universitária e contribui para uma gestão mais democrática, participativa e atenta às demandas do corpo discente.

13.8. Divulgação da Produção Discente

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial incentiva fortemente a divulgação da produção científica, tecnológica e acadêmica de seus discentes, reconhecendo sua relevância para o fortalecimento da cultura de pesquisa e inovação no ambiente universitário.

Diversos eventos acadêmicos e científicos são organizados ao longo do curso, como seminários internos, semanas acadêmicas, mostras de projetos, desafios de programação e maratonas de dados (*datathons*), com o objetivo de tornar visível a produção gerada em disciplinas, projetos de iniciação científica, extensão e atividades da Fábrica de Software com foco em IA.

A produção discente também é divulgada em eventos institucionais, como o Congresso de Pesquisa e Extensão da UFJ, e em congressos nacionais e internacionais da área, como os promovidos pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), IEEE e ACM. Adicionalmente, os trabalhos podem ser publicados em periódicos estudantis, repositórios institucionais e canais digitais do curso e da universidade, como redes sociais e o site oficial, contribuindo para a popularização do conhecimento e para a valorização do protagonismo estudantil.

14. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A gestão do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial é conduzida com base em princípios de participação democrática, transparência e aprimoramento contínuo. As ações administrativas e pedagógicas são fundamentadas nos processos de autoavaliação institucional e nos resultados das avaliações externas, que servem como insumos estratégicos para o planejamento, a revisão e a consolidação do projeto pedagógico do curso (PPC).

A gestão busca garantir o alinhamento do curso aos referenciais da educação superior de qualidade, promovendo o envolvimento ativo da comunidade acadêmica — docentes, discentes, técnico-administrativos e egressos — no processo de avaliação e melhoria contínua. Tais processos são institucionalizados e conduzidos de forma periódica, com evidências documentadas e apropriadas por todos os atores envolvidos.

14.1. Coordenação do Curso

A coordenação do curso é exercida por um(a) coordenador(a) e um(a) vice coordenador(a), com mandato de dois anos, escolhidos dentre os membros que compõem o Colegiado do Curso e em consonância com o estabelecido no Regimento do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas (ICET) e no Regimento Geral da UFJ. O(A) vice coordenador(a) substitui o(a) coordenador(a) em suas ausências e impedimentos.

A atuação da coordenação é apoiada por responsáveis específicos em áreas estratégicas do curso, como o(a) Coordenador(a) de Laboratórios, o(a) Coordenador(a) de Estágio e o(a) Coordenador(a) de Residência, que colaboram nas respectivas atribuições pedagógicas, técnicas e acadêmicas.

14.2. Regime de trabalho da coordenação do curso e atuação

O(A) coordenador(a) do curso atua em regime de dedicação exclusiva, conforme estabelecido pelo Art. 77 do Estatuto da UFJ. No âmbito do curso, são dedicadas, no mínimo, 20 (vinte) horas semanais às atividades de coordenação. Tais atividades incluem a interação com docentes, discentes, técnico-administrativos, tutores (quando aplicável), além da representação nos colegiados superiores e da condução do planejamento acadêmico e institucional.

A gestão da coordenação é orientada por um Plano de Ação, elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovado pelo Colegiado de Curso. Esse plano está disponível para consulta pública na página oficial do curso, e define metas, indicadores de desempenho e mecanismos de acompanhamento contínuo. Ele promove o monitoramento da atuação da coordenação e do desempenho acadêmico do curso, subsidiando decisões relacionadas à melhoria de processos, fortalecimento da formação discente, integração do corpo docente e alinhamento institucional.

Além disso, a coordenação atua na administração da potencialidade do corpo docente, promovendo o planejamento coletivo das atividades de ensino, pesquisa e extensão, incentivando a formação continuada, a produção científica, a inovação e a atuação interdisciplinar.

14.3. Colegiados que participam da gestão do curso

A estrutura de gestão acadêmica do curso é composta por quatro colegiados principais:

- A. **Colegiado de Curso:** órgão deliberativo que coordena e acompanha o desenvolvimento acadêmico e pedagógico do curso. É presidido pelo(a)

coordenador(a) do curso e composto por docentes, representantes discentes e, quando previsto, técnico-administrativos.

- B. **Núcleo Docente Estruturante (NDE):** responsável pela elaboração, acompanhamento e atualização do Projeto Pedagógico do Curso. Atua diretamente na análise dos resultados de avaliações internas e externas, orientando as ações estratégicas da coordenação.
- C. **Conselho Diretor do ICET:** colegiado deliberativo da unidade acadêmica ao qual o curso está vinculado. O(a) coordenador(a) do curso participa com direito a voz e voto, contribuindo para decisões institucionais mais amplas.
- D. **Câmara Superior de Graduação:** instância superior da UFJ responsável pelas políticas de ensino de graduação. O(a) coordenador(a) também possui assento com direito a voz e voto, fortalecendo a articulação entre curso e universidade.

Esses colegiados atuam de forma integrada com os processos de autoavaliação institucional, conduzidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), e com os resultados das avaliações externas realizadas por órgãos reguladores, como o INEP/MEC. As evidências oriundas desses processos são analisadas coletivamente, compartilhadas com a comunidade acadêmica e utilizadas como base para decisões e melhorias no planejamento, estrutura curricular e desenvolvimento do curso.

Além disso, o curso realiza autoavaliações periódicas, com escuta ativa de estudantes, docentes, egressos e parceiros institucionais. Os resultados dessas avaliações orientam a revisão das práticas pedagógicas, o fortalecimento da identidade do curso e a consolidação de uma cultura de qualidade acadêmica permanente.

15. AVALIAÇÕES

15.1. Autoavaliação Institucional

A autoavaliação institucional é um processo contínuo, formativo, participativo e reflexivo que envolve todo o corpo social da universidade – docentes, técnicos-administrativos e estudantes – com o objetivo de aprimorar a qualidade acadêmica e administrativa, orientar o planejamento institucional e consolidar a cultura de avaliação.

No âmbito da Universidade Federal de Jataí (UFJ), a autoavaliação é coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme previsto na Lei nº 10.861/2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). A CPA atua em articulação com

as Unidades Acadêmicas, Núcleos Administrativos, Coordenações de Curso e demais instâncias institucionais.

Nas Unidades Acadêmicas, o processo de autoavaliação é conduzido por seus dirigentes (Diretores, Coordenadores de Curso, Coordenadores de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão, entre outros), que aplicam um instrumento avaliativo padronizado e estruturado pela CPA. É possível adaptar e ampliar o questionário conforme a realidade e as especificidades da unidade, mantendo-se a comparabilidade e a coerência institucional.

Além dos questionários, são realizados Grupos Focais com a participação de representantes dos três segmentos (docentes, técnicos e discentes), mediados por um membro da comunidade acadêmica que não ocupe cargo de gestão. Os grupos discutem criticamente os resultados, elaboram um relatório reflexivo e o encaminham ao dirigente da unidade, subsidiando o planejamento estratégico e as ações de melhoria.

No caso do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, essa prática avaliativa é especialmente relevante para garantir a coerência entre a formação ofertada e as competências exigidas pelo campo da IA, que é dinâmico, interdisciplinar e sensível a avanços tecnológicos e demandas sociais. Os dados da autoavaliação subsidiam, por exemplo, a atualização curricular, a adequação das metodologias de ensino, o fortalecimento das atividades de pesquisa e extensão, e o aprimoramento da infraestrutura.

A autoavaliação institucional geral da UFJ também segue a mesma lógica. É coordenada por representantes indicados pelo Reitor, envolvendo diretores, coordenadores de cursos de graduação e pós-graduação (*lato e stricto sensu*), e realizada por meio de instrumentos padronizados. Os Grupos Focais, mediados por membros não dirigentes, discutem aspectos institucionais e elaboram relatórios que contribuem para o planejamento da universidade como um todo.

Os Núcleos Administrativos e setores técnicos também participam do processo. As equipes são compostas por servidores técnico-administrativos e/ou docentes (mínimo de 2 e máximo de 15 membros), com um gestor responsável pela coordenação das atividades avaliativas. A formação dessas equipes pode ou não coincidir com a estrutura organizacional da unidade.

Os estudantes têm papel central na autoavaliação. Semestralmente, respondem a um questionário específico com perguntas voltadas a aspectos didático-pedagógicos, infraestruturais, de gestão acadêmica e de vivência universitária. A percepção discente é fundamental para a melhoria do processo ensino-aprendizagem e para o fortalecimento da formação integral proposta pelo curso de IA.

A autoavaliação, portanto, não se limita à mensuração de indicadores, mas constitui um instrumento estratégico de governança acadêmica e de construção coletiva, orientado à excelência universitária, à transparência institucional e ao compromisso social.

O Quadro 1 apresenta um resumo com os principais atores envolvidos no processo de autoavaliação institucional no contexto da UFJ e do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, destacando suas responsabilidades.

Quadro-Resumo: Atores e Responsabilidades na Autoavaliação Institucional

Atores/Instâncias	Responsabilidades
Comissão Própria de Avaliação (CPA)	<ul style="list-style-type: none">- Coordenar o processo de autoavaliação institucional- Elaborar instrumentos avaliativos- Sistematizar e divulgar os resultados
Reitoria	<ul style="list-style-type: none">- Indicar representantes para coordenação da autoavaliação institucional geral- Apoiar a execução das ações propostas a partir dos resultados
Diretores de Unidades Acadêmicas	<ul style="list-style-type: none">- Planejar e acompanhar a aplicação da autoavaliação na Unidade- Escolher mediadores e participantes dos Grupos Focais- Analisar relatórios recebidos
Coordenadores de Curso	<ul style="list-style-type: none">- Acompanhar a execução da autoavaliação no curso- Mobilizar docentes e discentes- Incorporar os resultados no planejamento pedagógico do curso
Técnicos-Administrativos em Educação	<ul style="list-style-type: none">- Participar dos questionários e grupos focais- Colaborar com ações de melhoria institucional

Docentes	<ul style="list-style-type: none"> - Responder aos instrumentos de avaliação - Participar dos grupos focais e das discussões críticas - Contribuir com propostas de melhoria acadêmica
Estudantes	<ul style="list-style-type: none"> - Responder a questionários semestrais específicos - Participar ativamente dos grupos focais - Apontar desafios e propor soluções
Grupos Focais	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar análise crítica da unidade ou curso - Sistematizar percepções e sugestões em relatórios - Apoiar o planejamento com base na escuta qualificada
Núcleos Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> - Responder aos questionários quando aplicável - Formar equipes de avaliação próprias - Encaminhar relatórios aos seus gestores
Gestores Locais das Equipes	<ul style="list-style-type: none"> - Coordenar o trabalho interno das equipes de avaliação - Sistematizar e acompanhar a execução das ações decorrentes

15.2. Avaliações Externas

A avaliação externa do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, assim como da Universidade Federal de Jataí, segue os parâmetros estabelecidos pela Política Nacional de Avaliação da Educação Superior, por meio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Esse sistema contempla a análise integrada das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes, considerando dimensões como ensino, pesquisa, extensão, responsabilidade social, gestão institucional e qualificação do corpo docente.

No que se refere ao curso de Inteligência Artificial, o processo de avaliação externa envolve:

- A. **O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE)**, aplicado aos concluintes, com vistas à mensuração das competências e habilidades previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).
- B. **As avaliações institucionais e de curso promovidas pelo MEC**, que verificam a infraestrutura física, os recursos tecnológicos, o acervo bibliográfico, os mecanismos de apoio ao discente e a formação dos docentes.
- C. **Indicadores internos e externos**, como os resultados do ENADE, da prova PosComp (quando aplicável), e dados de egressos, utilizados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) para reavaliação constante do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), buscando a melhoria contínua do processo formativo.

O curso promove ações preventivas e formativas ao longo do percurso acadêmico, como atividades de sensibilização sobre a importância das avaliações externas para o currículo do estudante e para a consolidação da qualidade do curso.

Esse processo reflexivo e contínuo fortalece o compromisso institucional com a excelência na formação de profissionais da área de Inteligência Artificial, articulando ensino, pesquisa e extensão, com base em critérios de qualidade, ética e responsabilidade social.

15.3. Processo Autoavaliativo do Curso e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC)

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial (BIA) realiza seu processo de autoavaliação contínua, alinhado ao sistema institucional de avaliação e às diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Esse processo envolve tanto a análise institucional quanto avaliações específicas voltadas ao curso e ao seu Projeto Pedagógico (PPC).

A avaliação institucional, realizada de forma sistemática sob coordenação da Comissão Própria de Avaliação (CPA), contempla a percepção de docentes, discentes e técnico-administrativos sobre aspectos como infraestrutura, qualidade do ensino, práticas pedagógicas, gestão acadêmica, políticas de apoio estudantil e clima organizacional. Essa avaliação também inclui a autoavaliação individual, na qual os sujeitos refletem sobre seu próprio desempenho e engajamento no contexto acadêmico.

Os resultados dessa avaliação institucional são amplamente divulgados e utilizados no planejamento estratégico das unidades da UFJ. No âmbito do curso de Inteligência Artificial, os dados subsidiam decisões pedagógicas e administrativas, contribuindo para ajustes curriculares, organização das atividades acadêmicas, melhorias na infraestrutura e no suporte ao discente.

Além disso, o curso realiza uma avaliação específica e contínua com base em indicadores acadêmicos estratégicos, atualizados semestralmente, tais como:

- A. Número de estudantes ativos;
- B. Tempo médio de integralização do curso;
- C. Percentual de estudantes com baixo rendimento;
- D. Índice de evasão semestral;
- E. Disciplinas com maior taxa de reprovação;
- F. Número de concluintes e taxa de sucesso (graduação/taxa de diplomação).

Esses dados são discutidos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pela coordenação do curso, servindo como instrumento de retroalimentação e redirecionamento de ações acadêmicas, metodológicas e de gestão.

Outro componente essencial do processo avaliativo do curso são as pesquisas com egressos, realizadas periodicamente com o objetivo de acompanhar sua trajetória profissional, identificar os impactos da formação recebida e obter sugestões para o aprimoramento do curso. Essas informações são valiosas para garantir a atualização permanente do PPC, alinhada às demandas do mercado de trabalho e aos avanços da área de Inteligência Artificial.

Em síntese, o processo autoavaliativo do Bacharelado em Inteligência Artificial constitui-se como uma prática sistemática e participativa, centrada na melhoria contínua da qualidade acadêmica, na formação de excelência e no compromisso institucional com a inovação e responsabilidade social.

16. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, assim como toda a Universidade Federal de Jataí, faz uso do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIG). Em especial, as atividades acadêmicas são geridas por meio do SIGAA (Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas), ambiente no qual os(as) discentes têm acesso direto a suas rotinas acadêmicas, por meio de um portal personalizado.

O SIGAA permite o acesso via dispositivos móveis (tablets e smartphones), o que amplia as possibilidades de conexão e acompanhamento do curso em tempo real. Isso está alinhado à proposta didático-pedagógica flexível e inclusiva da instituição, proporcionando ao estudante maior

autonomia e organização de seus próprios percursos formativos, além de favorecer o desenvolvimento de diferentes rotinas e estilos de estudo.

O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) disponibiliza ferramentas para interações síncronas e assíncronas, tais como:

- A. Fóruns eletrônicos de discussão;
- B. Chats (livres e agendados);
- C. Notícias e avisos;
- D. Links integrados às redes sociais e recursos multimídia;
- E. Disponibilização de planos de curso, materiais didáticos, atividades avaliativas e notas por disciplina.

Além do uso intensivo de tecnologias educacionais, o curso de IA se caracteriza pela forte ênfase em práticas computacionais. Assim, os estudantes desenvolvem competências técnicas e científicas por meio de atividades práticas em:

- A. Laboratórios de Informática e Robótica;
- B. Laboratórios de Hardware e Redes;
- C. Plataformas de programação, simulação, aprendizado de máquina, deep learning, visualização de dados e computação distribuída.

Os softwares utilizados abrangem desde linguagens de programação, ambientes de desenvolvimento integrado (IDEs), até ferramentas de inteligência artificial, ciência de dados, estatística computacional, sistemas embarcados e computação em nuvem.

Esses recursos são avaliados e atualizados anualmente em conjunto com o corpo docente e a equipe técnico-administrativa, que atuam de forma integrada na definição, instalação, manutenção e suporte das ferramentas computacionais necessárias ao bom funcionamento do curso e à formação qualificada dos(as) estudantes.

17. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

17.1. Abordagens Metodológicas Avaliativas

No Bacharelado em Inteligência Artificial, a abordagem metodológica de ensino está fundamentada na interdisciplinaridade, inovação tecnológica e formação crítica. A metodologia está

em consonância com os princípios pedagógicos da UFJ e atenta às demandas sociais e profissionais da área de IA.

A prática de ensino valoriza o uso de tecnologias emergentes, ambientes de aprendizagem digitais e experiências formativas que associam teoria e prática, preparando o discente para atuar com responsabilidade e criatividade em cenários complexos e mutáveis. O curso promove a adoção de metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos (ABP), ensino híbrido, estudos de caso e desafios computacionais com base em dados reais.

Além disso, busca-se o fortalecimento de parcerias entre academia, setor produtivo e sociedade civil organizada, promovendo vivências práticas significativas e aplicadas à realidade da Inteligência Artificial.

A avaliação acompanha essa filosofia, considerando múltiplos instrumentos e momentos de verificação do aprendizado. São considerados elementos como:

- A. autoavaliação;
- B. avaliação por pares;
- C. desempenho em atividades práticas e projetos;
- D. participação em fóruns de discussão e seminários;
- E. avaliações objetivas e subjetivas;
- F. indicadores de desempenho e engajamento.

O foco é formativo, processual e contextualizado, contribuindo para a construção contínua de competências técnicas, éticas e sociais.

17.2. Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem na Instituição

A avaliação institucional segue os princípios estabelecidos pela Política Nacional de Avaliação da Educação Superior, coordenada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), atualmente regulamentada pela Lei nº 10.861/2004.

No curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, os procedimentos de avaliação da aprendizagem respeitam o Regimento Geral da UFJ e o Regimento Geral dos Cursos de Graduação (RGG), substituto do antigo RGCG.

A avaliação é contínua, sistemática e cumulativa. No mínimo duas avaliações por disciplina são realizadas por semestre, conforme previsto no plano de ensino aprovado pelo colegiado. A média final da disciplina deve ser igual ou superior ao limite estabelecido, com frequência mínima de 75%.

O rendimento acadêmico das atividades de orientação de Residência (I e II), será registrado por meio de situação final de aprovação ou reprovação.

Os resultados são registrados no SIGAA, com prazos para revisão e recursos conforme previstos no RGG.

17.3. Avaliação do Processo e Autonomia Discente

A avaliação é compreendida como ferramenta de construção e orientação do percurso formativo do discente. Os professores devem esclarecer desde o início do semestre:

- A. os critérios de avaliação;
- B. os instrumentos utilizados;
- C. os objetivos da aprendizagem e;
- D. as formas de devolutiva.

A autonomia discente é incentivada por meio da autoavaliação, de avaliações formativas contínuas e do desenvolvimento de planos de ação individuais de melhoria, promovendo consciência crítica sobre sua trajetória formativa.

17.4. Coerência do Sistema de Avaliação com a Fundamentação Teórico-Metodológica do Curso

Considerando a natureza interdisciplinar e aplicada do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, o sistema de avaliação adota estratégias distintas conforme a natureza da disciplina:

- A. **Disciplinas básicas e teóricas:** valorizam a resolução de problemas, provas abertas, simulações computacionais e trabalhos escritos.
- B. **Disciplinas técnicas e práticas:** priorizam projetos, desenvolvimento de algoritmos, modelagens computacionais, testes e implementação de soluções.
- C. **Atividades de Orientação Residência:** utilizam pareceres de acompanhamento, relatórios técnicos, apresentações públicas e feedbacks de supervisores externos.

O sistema é coerente com a proposta curricular em espiral do curso, baseada no desenvolvimento de competências e habilidades em níveis progressivos de complexidade, respeitando o perfil do egresso e os eixos estruturantes do curso.

17.5. Avaliação Formativa

O sistema de avaliação formativa do BIA tem como objetivo principal:

- A. acompanhar a trajetória de aprendizagem dos estudantes;
- B. estimular a reflexão crítica;
- C. orientar o planejamento de ações pedagógicas e estratégias de recuperação paralela;
- D. promover o desenvolvimento das competências previstas no PPC.

A avaliação formativa ocorre por meio da observação contínua do desempenho, aplicação prática dos conhecimentos, análise de portfólios e participação ativa em discussões técnicas e científicas.

Dois momentos são destacados:

- A. Avaliação do processo: observação contínua do percurso formativo do estudante com feedbacks regulares e planos de superação individualizados;
- B. Avaliação de desempenho ou produto: verificação dos resultados de aprendizagem conforme os critérios estabelecidos nos Planos de Ensino.

As avaliações refletem a capacidade do discente de aplicar técnicas de IA, interpretar dados, programar soluções, atuar de forma ética e comunicar-se de maneira eficaz em contextos interdisciplinares.

18. NÚMERO DE VAGAS

Serão ofertadas 30 (trinta) vagas anuais para ingresso no curso de Bacharelado em Inteligência Artificial da Universidade Federal de Jataí.

18.1. Contexto

A definição do número de vagas foi estabelecida com base em estudos quantitativos e qualitativos realizados pela Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, contemplando levantamento da demanda por profissionais na área de Inteligência Artificial, análise da capacidade de atendimento do corpo docente, bem como das condições de infraestrutura física e tecnológica disponíveis para o ensino, a pesquisa e a extensão.

A oferta de 30 vagas garante condições pedagógicas e administrativas adequadas, possibilitando acompanhamento acadêmico individualizado, participação em projetos de pesquisa e extensão, preservando a qualidade da formação e atendendo às necessidades da comunidade acadêmica e do mercado de trabalho.

18.2. Adequação ao Corpo docente e ao coordenador

O corpo docente do curso é formado por 12 (doze) professores em Tempo Integral com Dedicção Exclusiva a universidade. Com uma entrada anual de 30 (trinta) discentes e uma previsão de integralização mínima de 8 (oito) semestres, pode-se operar o curso em carga total com 120 (cento e vinte) alunos. Desta forma, numa relação direta é possível apresentar que para cada docente existem 10 alunos.

Quanto à coordenação do curso, o coordenador dedica 20 horas semanais para as atividades de coordenação do curso, gerando uma relação de 1 hora para cada 6 alunos.

19. CORPO DOCENTE

19.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial é regulamentado pela Resolução CONSUNI/UFJ nº 05/2021. Sua composição e atuação seguem os critérios estabelecidos por essa normativa, em consonância com o Regimento Geral da UFJ.

O NDE é composto pelo(a) coordenador(a) do curso e por, no mínimo, cinco docentes vinculados ao ICET, todos integrantes do quadro efetivo da UFJ. Pelo menos 60% dos membros devem possuir titulação mínima de pós-graduação stricto sensu (mestrado ou doutorado), conforme diretrizes legais vigentes.

A composição do NDE é renovada de forma gradual, limitada à substituição de, no máximo, 50% de seus membros por ano. O mandato de cada integrante é de três anos, sendo permitida uma recondução por período equivalente.

Podem participar como colaboradores, com direito a voz, os(as) servidores(as) técnico-administrativos(as) em educação e estudantes regularmente matriculados(as), respeitando-se o limite de até 20% do total de membros docentes em cada uma dessas categorias.

As principais atribuições do NDE incluem:

- A. zelar pela articulação interdisciplinar do currículo e pela integração entre os componentes curriculares, promovendo a coerência e a efetividade formativa do curso;
- B. participar da elaboração, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC);

- C. atuar junto à coordenação do curso no planejamento e na realização das semanas de planejamento acadêmico;
- D. acompanhar e avaliar os indicadores de desempenho e autoavaliação institucional descritos na seção 15.3 deste PPC;
- E. contribuir na elaboração, acompanhamento e revisão do plano de atividades da coordenação do curso.

As reuniões ordinárias do NDE ocorrem, no mínimo, duas vezes por semestre letivo, e devem ser devidamente convocadas pelo(a) presidente e registradas em ata. Reuniões extraordinárias podem ser convocadas sempre que necessárias, especialmente durante os períodos de reformulação do PPC.

O NDE possui representatividade nos colegiados do ICET. O(a) presidente do NDE integra o Conselho Diretor do ICET, com reuniões mensais de caráter deliberativo e administrativo.

Esse colegiado institucional dispõe de representatividade de todos os segmentos, calendário regular de reuniões, mecanismos formais de deliberação, registro e acompanhamento de decisões. Também realiza avaliações periódicas sobre seu funcionamento, a fim de promover práticas de gestão acadêmica eficazes, democráticas e transparentes.

19.2. Titulação do corpo docente e regime de trabalho

A composição do corpo docente do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial é resultado de um planejamento institucional orientado pela formação interdisciplinar, pela articulação entre ensino, pesquisa e extensão e pela consolidação das competências previstas no perfil do egresso. Dessa forma, a definição da titulação e do regime de trabalho vai além de critérios meramente quantitativos, sendo fundamentada na qualidade da atuação docente, em consonância com os princípios das DCNs e com as demandas contemporâneas da formação em Inteligência Artificial.

O corpo docente deve demonstrar:

- A. Formação acadêmica compatível com as áreas de conhecimento previstas no curso, como Ciência da Computação, Estatística, Matemática Aplicada, Engenharia de Software, Ciência de Dados e áreas correlatas;
- B. Atuação profissional ou científica na área de IA, incluindo experiências em projetos de desenvolvimento tecnológico, pesquisa aplicada, inovação, empreendedorismo, ou atividades em parceria com o setor produtivo;

- C. Produção intelectual relevante, com publicações em periódicos qualificados pela CAPES, participação em congressos técnicos e científicos e envolvimento com comunidades acadêmicas nacionais e internacionais (como SBC, IEEE, ACM, entre outras);
- D. Capacidade de articular os conteúdos das unidades curriculares com o contexto real de aplicação, promovendo o raciocínio crítico e a resolução de problemas complexos em ambientes multidisciplinares e dinâmicos;
- E. Experiência em orientação de projetos de iniciação científica e tecnológica, trabalhos de conclusão de curso, atividades de extensão, eventos acadêmicos e produção de conhecimento original;
- F. Acesso e domínio de literatura atualizada, incentivando o uso de fontes científicas de ponta, ferramentas e tecnologias emergentes, além da bibliografia básica do curso;
- G. Domínio de metodologias ativas de ensino, avaliação formativa e estratégias pedagógicas que favoreçam a autonomia discente e a aprendizagem significativa.

Além disso, o corpo docente deve apresentar experiência no mundo do trabalho, especialmente em contextos que envolvam a aplicação prática da Inteligência Artificial, como desenvolvimento de soluções baseadas em aprendizado de máquina, análise de dados, sistemas inteligentes e automação. Essa vivência permite a contextualização do ensino teórico, a interdisciplinaridade entre áreas do conhecimento e a conexão com demandas reais da sociedade e do mercado.

Para garantir a excelência acadêmica, a maioria dos docentes do curso possui título de doutor, sendo esse critério observado especialmente nos componentes curriculares do núcleo específico. A presença de docentes com títulos de mestre e/ou experiência profissional consolidada também é prevista para contribuir com a abordagem prática, aplicada e interdisciplinar de determinados conteúdos.

No que se refere ao regime de trabalho, a política institucional prioriza a dedicação exclusiva (DE), possibilitando o envolvimento efetivo dos docentes com as atividades acadêmicas, científicas e administrativas do curso. Esse regime favorece a integração entre ensino, pesquisa e extensão, o acompanhamento mais próximo dos estudantes e o desenvolvimento de ações estratégicas no âmbito do curso.

Por fim, a definição e o acompanhamento das competências do corpo docente são de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante (NDE), em conjunto com o Colegiado de Curso. Esses órgãos são responsáveis por promover a coerência entre as competências docentes e os objetivos do curso, realizar análises periódicas do desempenho acadêmico, propor ações de

desenvolvimento profissional e assegurar a adequação da atuação docente às necessidades formativas dos discentes.

19.3. Política de Qualificação de Docentes e Técnico-Administrativo do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas (ICET)

O ICET entende e apoia a participação dos docentes e técnicos administrativos em atividades de qualificação, fornecendo anualmente, parte do seu orçamento de custeio para o pagamento de diárias e passagens para participação em eventos.

Há também, anualmente, um plano de capacitação elaborado pela Pró-reitoria de Pessoas com a participação do ICET e por meio desta, dos docentes do curso, os quais enumeram as atividades de qualificação desejadas para o ano seguinte.

No caso de afastamentos para mestrado e doutorado, previstos na Lei 8.112/1990, são concedidos conforme a resolução CEPEC/UFG 1.286/2014, dentro das possibilidades em relação à disponibilidade no banco de professor-equivalente, com a contratação de professor substituto conforme a legislação vigente.

20. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA

As duas subseções a seguir detalham a infraestrutura física e tecnológica para a consecução do curso. Os detalhes de aquisição, construção, implantação e compartilhamento da infraestrutura foram detalhados no Plano de Recursos e Investimento Escalonado para Implantação do Bacharelado em Inteligência Artificial, que segue anexo a este PPC, e acompanha a implantação do curso na UFJ.

20.1. Infraestrutura Física

A infraestrutura física, responsável pelo suporte ao bom funcionamento do curso, é constituída dos seguintes espaços:

- A. Espaço físico climatizado e adequado para os laboratórios de computação, denominados Laboratórios de Ensino de Computação (LECs), os quais são empregados nas disciplinas com carga horária prática ou atividades práticas de computação;

- B. Espaço físico climatizado e adequado para os Laboratórios didáticos específicos: Laboratório de Inteligência Artificial, empregado nas disciplinas de IA com atividades práticas, e Laboratório de Sistemas Digitais, usados no ensino de IoT e Arquitetura de Computadores;
- C. Outros laboratórios ligados às linhas de pesquisa do curso;
- D. Salas de aulas em duas centrais, uma próxima aos laboratórios de computação e outra próxima aos gabinetes dos professores, ambas espaçosas, adequadamente iluminadas, climatizadas e com projetores fixos;
- E. Biblioteca com espaço físico para estudo e pesquisa, salas de estudo individuais e para grupos, salas de reuniões, laboratórios de informática de uso geral, com iluminação adequada, atendimento, pesquisa bibliográfica, climatização, área de descanso, dentre outros;
- F. Salas para professores;
- G. Sala para a coordenação do curso;
- H. Sala de reuniões para professores no prédio da unidade acadêmica;
- I. Áreas de circulação, lazer e sanitários; e
- J. Infraestrutura de acessibilidade para pessoas com necessidades educativas especiais em todos os espaços mencionados.

A Universidade Federal de Jataí comunica o pensamento de que a infraestrutura física é assento para oferecimento de condições propícias ao oferecimento de um curso de graduação, e apresenta, em documento complementar, o detalhamento da infraestrutura física disponível ao curso.

20.2. Infraestrutura Tecnológica

A infraestrutura tecnológica de apoio às atividades do curso é composta de:

- A. Sistema acadêmico modular composto de ambiente virtual de aprendizagem, registro das atividades de ensino, pesquisa, extensão, e apoio administrativo;
- B. Sistemas computacionais diversos para a educação, como e-mail institucional para todos os alunos, docentes e técnicos administrativos, ferramenta de reuniões online, ferramentas de escritório, aulas on-line, dentre outros;
- C. Projetor multimídia fixo em todos os laboratórios de ensino do curso e nas salas de aulas;

- D. Equipamentos de hardware específicos ou contratos de serviço com provedores de cloud computing para o ensino prático de Inteligência Artificial, incluindo treinamento e inferência de modelos;
- E. Equipamentos de hardware específicos para o ensino de IoT, arquitetura de computadores e correlatos, incluindo osciloscópios, fontes de bancada, kits de prototipação rápida, kits robóticos, dentre outros, no Laboratório de Sistemas Digitais; e
- F. Computadores desktop modernos nos Laboratórios de Ensino de Computação, com softwares diversos de apoio às aulas práticas, com política de atualização quinquenal, no intuito de manter o discente sempre em contato com as novas tecnologias.

21. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS

A UFJ tem se dedicado a garantir que seus cursos estejam fundamentados em marcos legais e normativos que assegurem a qualidade do ensino superior. O Bacharelado em Inteligência Artificial está estruturado em conformidade com a legislação vigente, com as diretrizes educacionais nacionais e com os compromissos institucionais voltados à inclusão, aos direitos humanos e à sustentabilidade. A seguir, são apresentados os requisitos legais que orientam o curso, acompanhados de suas bases legais, justificativas e formas de atendimento.

21.1. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – LDBEN

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) determina, em seu Art. 66, que a preparação para o exercício do magistério superior será realizada prioritariamente em programas de pós-graduação *stricto sensu*. O corpo docente do curso de BIA é composto por professores com formação acadêmica compatível, predominantemente com titulação de mestrado e doutorado, atendendo integralmente ao dispositivo legal.

21.2. Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)

Embora ainda não existam DCNs específicas para o Bacharelado em Inteligência Artificial, o curso foi construído com base nas diretrizes dos cursos da área de Computação (Parecer CNE/CES 136/2012), que definem aspectos essenciais como perfil do egresso, competências e habilidades, estrutura curricular, atividades complementares, carga horária mínima e mecanismos de

avaliação. Esses parâmetros nortearam o desenvolvimento do PPC de BIA, adaptando-os à especificidade do campo da Inteligência Artificial.

21.3. Diretrizes para a Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

A Lei nº 11.645, de 10/03/2008, e Resolução CNE/CP nº 01, de 17/06/2004 estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial, por Instituições que desenvolvem programas de formação inicial e continuada de professores. Tais diretrizes constituem-se de orientações, princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de nação democrática. Na organização da matriz curricular, os conteúdos curriculares atinentes ao tema Educação das Relações Étnico-Raciais são abordados nas disciplinas Introdução à Inteligência Artificial e Computador e Sociedade, especificamente pelos conteúdos: Relações Étnico-Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, e Ética na universidade e responsabilidade social.

21.4. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

Com base na Resolução CNE/CP nº 1/2012, o PPC do Bacharelado em Inteligência Artificial adota os princípios da Educação em Direitos Humanos de forma transversal, incorporando-os à proposta pedagógica, à matriz curricular e às práticas de ensino-aprendizagem. Tais princípios estão refletidos em componentes como Ética e Segurança em Inteligência Artificial e no estímulo à reflexão crítica sobre os impactos sociais da IA.

21.5. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Atendendo à Lei nº 12.764/2012, a Universidade assegura aos estudantes com TEA o direito à inclusão e ao acompanhamento especializado, quando necessário. A infraestrutura institucional contempla serviços de apoio como o SAPP e o SPA, garantindo condições adequadas de aprendizagem e permanência para esses estudantes.

21.6. Componente Curricular de Libras

Conforme a Lei nº 10.436/2002 e o Decreto nº 5.626/2005, a disciplina de Libras é ofertada como optativa no curso de BIA, uma vez que se trata de um bacharelado. O componente “Libras I – Língua Brasileira de Sinais I” está disponível na matriz curricular, reforçando o compromisso com a acessibilidade e a inclusão.

21.7. Políticas de Educação Ambiental

O curso segue as orientações da Lei nº 9.795/1999, do Decreto nº 4.281/2002 e da Resolução CNE/CP nº 2/2012, assegurando uma abordagem transversal da Educação Ambiental. Conteúdos relacionados ao consumo energético, reciclagem de dispositivos, TI verde e sustentabilidade são contemplados em disciplinas como “Arquitetura de Computadores”, “Introdução à Inteligência Artificial” e “Ética e Segurança em Inteligência Artificial”.

21.8. Política de atualização dos acervos bibliográficos

A Política de Desenvolvimento de Coleções do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Jataí estabelece os critérios para seleção, aquisição, avaliação e descarte dos materiais informacionais que compõem o acervo das bibliotecas da instituição.

As coleções são formadas por materiais adquiridos por meio de:

- A. Compra, conforme o orçamento disponível;
- B. Doações e permutas, provenientes de recursos externos.

O acervo deve abranger diferentes tipos de materiais e suportes, físicos e digitais, que atendam às atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFJ, garantindo a qualidade da formação acadêmica dos estudantes e o suporte necessário aos docentes e pesquisadores.

21.8.1. Critérios e Instrumentos de Seleção

A seleção e a incorporação de materiais no acervo são pautadas por critérios qualitativos e quantitativos. Os principais instrumentos de apoio à decisão são:

- A. Planos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) atualizados e referendados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE);
- B. Bibliografias dos programas de pós-graduação;
- C. Catálogos online de editoras, livrarias e outras bibliotecas;
- D. Bases de dados especializadas (ex. Books in Print);
- E. Sugestões da comunidade acadêmica da UFJ (docentes, discentes e técnicos);

- F. Informações extraídas do sistema gerenciador da biblioteca.

21.8.2. Critérios de Seleção dos Materiais

A seleção de materiais informacionais para o acervo deve considerar:

- A. Adequação aos objetivos das atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFJ;
- B. Atendimento às bibliografias básicas e complementares dos PPCs do curso;
- C. Relevância dos materiais quanto à autoridade do autor, editora, atualidade, estado de conservação, idioma e suporte;
- D. Compatibilidade com o orçamento institucional disponível;
- E. Preferência por materiais eletrônicos com acesso perpétuo, simultâneo e ilimitado;
- F. Inclusão de títulos sugeridos pela comunidade acadêmica.

Essa política assegura que o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial da UFJ disponha de um acervo atualizado, coerente com seu projeto pedagógico, garantindo suporte às atividades acadêmicas e promovendo o acesso à informação com qualidade e equidade.

21.9. Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial adota, em sua concepção e implementação, os princípios da acessibilidade, equidade e inclusão, em conformidade com as seguintes legislações e normativos:

- A. Lei nº 12.711/2012 — Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e instituições federais de ensino técnico de nível médio, estabelecendo reserva de vagas para pessoas com deficiência;
- B. Lei nº 12.764/2012 — Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- C. Lei nº 13.146/2015 — Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- D. Lei nº 13.409/2016 — Altera a Lei nº 12.711/2012 para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos de graduação;
- E. Decreto nº 3.298/1999 — Regulamenta a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência;
- F. Decreto nº 5.296/2004 — Regulamenta as Leis nº 10.048/2000 e nº 10.098/2000, que tratam da prioridade de atendimento e da acessibilidade.

De acordo com a Lei nº 13.146/2015, considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

No âmbito da UFJ, a garantia de acessibilidade plena se concretiza por meio de ações institucionais, como:

- A. Adequações arquitetônicas e estruturais nos campi para pessoas com mobilidade reduzida;
- B. Ações pedagógicas e tecnológicas voltadas ao público com deficiência, com apoio do Serviço de Psicologia Aplicada (SPA), Serviço de Acessibilidade Psicopedagógica e Pedagógica (SAPP), Núcleo de Acessibilidade e Inclusão, e demais setores de apoio acadêmico;
- C. Ofertas de disciplinas e atividades adaptadas, acompanhamento individualizado e suporte com recursos assistivos tecnológicos.

O curso compromete-se ainda a:

- A. Garantir a acessibilidade atitudinal, comunicacional e metodológica nos componentes curriculares;
- B. Respeitar os princípios do desenho universal no planejamento e execução das atividades acadêmicas;
- C. Incluir, no processo de formação em Inteligência Artificial, discussões éticas e sociais sobre a inclusão e acessibilidade digital, contribuindo para a formação cidadã dos discentes.

22. EMENTAS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DOS COMPONENTES CURRICULARES

ÁLGEBRA LINEAR

Ementa

Matrizes: operações, classificações e propriedades. Determinantes. Resolução de Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais e subespaços. Independência e Dependência Linear. Base e Dimensão. Transformações Lineares. Bases Ortogonais e Produto Interno. Complementos Ortogonais. Projeções Ortogonais. Autovalores e Autovetores. Polinômio Característico.

Bibliografia Básica

BOLDRINI, J. C.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1986. 424p.

HEFEZ, A.; FERNANDEZ, C. S. **Introdução à Álgebra Linear**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM – IMPA, Coleção Profmat, 2016. 271p.

KOLMAN, B., HILL, D. **Álgebra Linear com Aplicações**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 628p.

Bibliografia Complementar

BUENO, H. P. **Álgebra Linear: um segundo curso**. Rio de Janeiro, RJ: SBM – IMPA, 2006.

HOLT, J. **Álgebra Linear com Aplicações**. 1 ed. Rio de Janeiro, 2016. 466p.

LEON, S. J. **Álgebra Linear com Aplicações**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 464p.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 9 ed. Rio de Janeiro: SBM – IMPA, CMU, 2016. 357p.

TEIXEIRA, R. C. **Álgebra Linear: exercícios e soluções**. 3 ed. Rio de Janeiro: SBM – IMPA, CMU, 2015. 438p.

ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS

Ementa

Medidas de complexidade, análise assintótica de limites de complexidade, técnicas de prova de cotas inferiores. Exemplos de análise de algoritmos iterativos e recursivos. Técnicas de projeto de algoritmos eficientes. Programação dinâmica. Algoritmos probabilísticos. Algoritmos de Aproximação. Tópicos Emergentes em Análise e Projeto de Algoritmos.

Bibliografia Básica

CORMEN T. H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Tradução da 3ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

LEVINTIN, V. **Introduction to design and analysis of algorithms**. 2. ed., Addison Wesley, 2006.

TOSCANI, LAIRA VIEIRA; VELOSO, PAULO A. S. **Complexidade de algoritmos**. Vol. 13, 2. ed. Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

SKIENA, STEVEN S. **The algorithm design manual**. 2. ed., Springer, 2008.

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh. Trad. Guilherme Albuquerque Pinto. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++**. Editora Cengage Learning. 2006

GRAHAN, RONALD L., KNUTH, DONALD E., PATASHNIK, OREN. **Matemática concreta: fundamentos para a ciência da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 1995.

ARORA, SANJEEV; BARAK, BOAZ. **Computational complexity: a modern approach**. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2009.

WILLIAMSON, D. P.; SHMOYS, D. B. **The Design of Approximation Algorithms**. Cambridge University Press, 2011. 518p.

APOIO À TOMADA DE DECISÃO

Ementa

Estudo de métodos e abordagens computacionais que auxiliam a análise e a tomada de decisões em diferentes contextos. Exploração de fundamentos teóricos sobre modelagem decisória em ambientes com e sem incerteza. Análise de sistemas de apoio à decisão e sua integração com modelos analíticos e preditivos. Abordagem de estratégias para representação de conhecimento e interpretação de dados. Desenvolvimento de soluções aplicadas com interfaces de visualização e apoio informacional à tomada de decisão.

Bibliografia Básica

KEENEY, Ralph L.; RAIFFA, Howard. **Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

POWER, Daniel J. **Decision Support and Business Intelligence Systems**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2007.

TURBAN, Efraim et al. **Business Intelligence: A Managerial Approach**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2010.

Bibliografia Complementar

CLEMONS, Eric K.; WEBER, Bruce W. **Strategic Information Technology and Decision Making**. Journal of Management Information Systems, v. 18, n. 2, p. 11–23, 2001.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2021.

SHIM, Jae K.; SIEGEL, Joel G. **Operations Management and Decision Making**. Hauppauge: Barron's, 2009.

SIMON, Herbert A. **Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations**. 4. ed. New York: Free Press, 1997.

APRENDIZADO DE MÁQUINA SUPERVISIONADO

Ementa

Regressão linear e regressão Logística. Aprendizado Bayesiano. Redes neurais artificiais (conceitos básicos, perceptron, adaline, perceptron multicamadas (backpropagation)). Máquinas de vetor suporte (Support Vector Machines - SVMs). Métodos para comitês de classificadores e regressores. Algoritmos baseados em árvores de decisão: Random Forest e XGBoost e derivações. Aplicações e estudos de caso.

Bibliografia Básica

GÉRON, A. Hands-on machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow: concepts, tools, and techniques to build intelligent systems. O'Reilly Media, Inc., 2017.

RASCHKA, S. Python machine learning. Packt Publishing Ltd, 2015.

BISHOP, C. M. Pattern recognition and machine learning. Springer Science+ Business Media, 2006.

Bibliografia Complementar

SHARMA, N. Xgboost. The Extreme Gradient Boosting for Mining Applications. Grin Verlag, 2018.

PROVOST, F.; FAWCETT, T. Data Science para negócios. Tradução de Marina Boscatto, 2016.

ALBON, C. Machine Learning with Python Cookbook: Practical Solutions from Preprocessing to Deep Learning. O'Reilly Media, Inc., 2018.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. 4. ed. Boston: Pearson, 2021.

LECUN, Y. Generalization and network design strategies. Connectionism in perspective. Vol. 19. Amsterdam: Elsevier, 1989.

APRENDIZADO DE MÁQUINA NÃO SUPERVISIONADO

Ementa

Agrupamentos baseados em entropia, agrupamento espacial com base em densidade com ruído (DBSCAN) e técnicas de análise de outliers. Análise de componentes principais, análise de componentes independentes, separação cega de fontes e incorporação estocástica de vizinhos distribuídos (t-SNE). Autoencoders (14h). Modelos generativos adversariais (GANs). Aprendizado semi-supervisionado.

Bibliografia Básica

JOHNSTON, B.; JONES, A.; KRUGER, C. Applied Unsupervised Learning with Python: Discover hidden patterns and relationships in unstructured data with Python. Packt Publishing, 2019.

PATEL, A. A. Hands-On Unsupervised Learning Using Python. O'Reilly Media, 2019.

FOSTER, D. Generative deep learning: teaching machines to paint, write, compose, and play. O'Reilly Media, 2019.

Bibliografia Complementar

BONACCORSO, G. Hands-on unsupervised learning with Python: implement machine learning and deep learning models using Scikit-Learn, TensorFlow, and more, 2019. 106

STEVENS, E. ANTIGA, L. Deep Learning with Pytorch. Manning Publications, 2020.

PLANCHE, B.; ANDRES, E. Hands-On Computer Vision with TensorFlow 2: Leverage deep learning to create powerful image processing apps with TensorFlow 2.0 and Keras. Packt Publishing, 2019.

GALEONE, P. Hands-On Neural Networks with TensorFlow 2.0: Understand TensorFlow, from static graph to eager execution, and design neural networks. Packt Publishing, 2019.

BISHOP, C. M. Pattern recognition and machine learning. Springer Science+ Business Media, 2006.

APRENDIZADO POR REFORÇO

Ementa

Fundamentos de aprendizado por reforço com processo de decisão markoviano. Paradigmas de reforço por programação dinâmica (métodos tabulares). Paradigmas baseados em amostragem. Aprendizado por Reforço Profundo. Policy Gradients. Aprendizado baseado em modelo.

Bibliografia Básica

SIGAUD, O.; BUFFET, E.; eds. Markov decision processes in artificial intelligence. John Wiley & Sons, 2013.

BEYSOLOW II, T. Applied Reinforcement Learning with Python: With OpenAI Gym, Tensorflow, and Keras. Apress, 2019.

LAPAN, M. Deep Reinforcement Learning Hands-On: Apply modern RL methods, with deep Q-networks, value iteration, policy gradients, TRPO, AlphaGo Zero and more. Packt Publishing Ltd, 2018.

Bibliografia Complementar

SAITO, S.; WENZHUO, Y.; SHANMUGAMANI, R. Python Reinforcement Learning Projects: Eight hands-on projects exploring reinforcement learning algorithms using TensorFlow. Packt Publishing Ltd, 2018.

SUTTON, R. S.; BARTO, A. G. Reinforcement learning: An introduction, 2011

SEWAK, M. Deep Reinforcement Learning: Frontiers of Artificial Intelligence. Springer, 2019.

WEIGEL, V. B. Deep learning for a digital age: Technology's untapped potential to enrich higher education. Jossey-Bass, 989 Market Street, San Francisco, CA 94103-1741, 2002. 107

LANHAM, M. Hands-On Deep Learning for Games: Leverage the power of neural networks and reinforcement learning to build intelligent games. Packt Publishing, 2019.

ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Ementa

Funções e interconexões do computador. Introdução à programação em linguagem de máquina e linguagem de montagem. Mecanismos de representação de dados, formato de instruções, conjunto de instruções e modos de endereçamento. Mecanismos de controle de fluxo, pilha e sub-rotina. Mecanismos de interrupção, sistemas de interconexão, técnicas para operações de E/S com dispositivos externos. Introdução a arquiteturas paralelas, avaliação de desempenho e consumo energético.

Bibliografia Básica

TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5. ed. Prentice Hall, 2007.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

STALLINGS, William. **Computer organization and architecture: designing for performance**. 8th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010.

Bibliografia Complementar

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2012.

MONTEIRO, Mário A. **Introdução à Organização de Computadores**. 5. ed. LTC, 2007.

HENNESSY, John L. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 5. ed. Elsevier, 2014.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L.; ALEXANDER, Perry. **Computer organization and design: the hardware /software interface**. 5. ed. Elsevier, 2014.

PARHAMI, Behrooz. **Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores**. McGraw-Hill, 2007.

CÁLCULO I

Ementa

Limites. Continuidade. Derivada. Teoremas: de Rolle, do Valor Médio, de Weierstrass, do Valor Intermediário. Aplicações de Derivadas. Fórmula de Taylor.

Bibliografia Básica

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Tradução de Kleber Roberto Pedroso e Regina Célia Simille de Macedo. Revisão técnica de Cláudia Hirofume Asano. vol. 1. 12 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. vol. 1. 5º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6º ed., rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006.

Bibliografia Complementar

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. vol. 1. 1º ed. Rio de Janeiro, RJ: Makron Books, 1999.

STEWART, J. **Cálculo**. vol. I. 8º ed. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Boston, Massachusetts, EUA: Cengage Learning, 2016.

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de uma variável**. vol. 1. 7º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. vol. 1. 3º ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. vol. 1. 1º ed. São Paulo, SP: Pearson, 1987.

CÁLCULO II

Ementa

Primitivas. Teorema fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração e aplicações. Integrais Impróprias. Sequências e Séries Numéricas.

Bibliografia Básica

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. vol. 1. 5º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**. Tradução de Kleber Roberto Pedroso e Regina Célia Simille de Macedo. Revisão técnica de Cláudia Hirofume Asano. vol. 2. 12º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013.
THOMAS, G. B. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. vol. 1. 12º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.

Bibliografia Complementar

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. vol. 1. 7º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.
BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. vol. 1. 1º ed. Rio de Janeiro, RJ: Makron Books, 1999.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed., rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006.
LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. vol. 1. 3º ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.
STEWART, J. **Cálculo**. vol. I. 8º ed. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Boston, Massachusetts, EUA: Cengage Learning, 2016.

COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO

Ementa

Introdução aos sistemas computacionais de alto desempenho. Arquiteturas para computação de alto desempenho. Sistemas Operacionais. Medição de performance. Modelos de programação paralela: linguagens, compiladores, bibliotecas, sistemas de comunicação. Estudos de caso e aplicações.

Bibliografia Básica

HAGER, Georg; WELLEIN, Gerhard. **Introduction to high performance computing for scientists and engineers**. Boca Raton: CRC Press, 2010.
KIRK, David B.; HWU, Wen-mei W. **Programming massively parallel processors: a hands-on approach**. 3. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2016.
PACHECO, Peter S. **An introduction to parallel programming**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2011.

Bibliografia Complementar

STERLING, Thomas; ANDERSON, Matthew; BRODOWICZ, Maciej. **High performance computing: modern systems and practices**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2018.
BARNEY, Blaise. **Introduction to parallel computing**. Livermore: Lawrence Livermore National Laboratory, 2022. Disponível em: <https://hpc-tutorials.llnl.gov/>. Acesso em: 12 jun. 2025.
GROPP, William; LUSK, Ewing; SKJELLUM, Anthony. **Using MPI: portable parallel programming with the message-passing interface**. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2014.
MATTSON, Timothy et al. **Parallel programming with OpenMP**. Cambridge: MIT Press, 2019.
BENEDICT, Supratik. **Hands-on GPU programming with Python and CUDA**. Birmingham: Packt Publishing, 2021.

COMPUTADOR E SOCIEDADE

Ementa

Estudo e análise de situações envolvendo o uso de computadores e como estes afetam a sociedade. Conceito de ética e critérios para tomada de decisões éticas. Ética Profissional. Códigos de ética profissional. Relações Étnico-Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Acesso não autorizado, erros e ameaças à segurança, privacidade e uso de dados pessoais (LGPD), inclusão digital, entre outros. Estudo digital. Regulamentação da profissão. Saúde ocupacional. Estudos de casos. Software, marcas, patentes e propriedade intelectual. Direito do Trabalho e defesa do consumidor.

Bibliografia Básica

CHIROLLET, JEAN-CLAUDE. **Filosofia e sociedade da informação**. 1. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.
POLIZELLI, DEMERVAL; OZAKI, ADALTON. **Sociedade da informação**. São Paulo: Saraiva, 2008.
REIS, Abel. Sociedade.com: **Como as tecnologias digitais afetam quem somos e como vivemos**. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2018.

Bibliografia Complementar

VALLS, ÁLVARO LUIZ MONTENEGRO. **O que é ética**, 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.
SILVA, J. M. DA; MARTINS, F. M. **A genealogia do virtual— comunicação cultura e tecnologias do imaginário**. Porto Alegre: Sulina, 2008.
DUARTE, NEWTON. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões**. Campinas: Autores Associados, 2008.

POLIZELLI, DEMERVAL; OZAKI, ADALTON, **Sociedade da informação**. São Paulo: Saraiva, 2008. VIEIRA, MARCOS ANTÔNIO. **Propriedade industrial : patentes**. Florianópolis: Conceito Editorial, 2008. SILVEIRA, NEWTON. **Propriedade intelectual**. 4. ed. Barueri: Manole, 2011. ALENCASTRO, L. F. **O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

EMPREENDEDORISMO

Ementa

O ser empreendedor e as habilidades necessárias. O papel do empreendedor no processo de criação de novos negócios. O planejamento de um novo negócio: a pesquisa de oportunidades, estudo de tendências de mercado, inovação, identidade visual de um novo negócio. Empreendedorismo sustentável.

Bibliografia Básica

FERRARI, Roberto. **Empreendedorismo para computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo na prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

Bibliografia Complementar

SABBAG, PAULO YAZIGI. **Gerenciamento de projetos e empreendedorismo**, 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
LOZINSKY, SÉRGIO. **Implementando empreendedorismo na sua empresa**. São Paulo: M. Books, 2010.
DOLABELA, FERNANDO. **O segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
DOLABELA, FERNANDO. **Oficina do empreendedor – a metodologia do ensino**, Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
DRUCKER, Peter Ferdinand. **Inovação e espírito empreendedor**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ESTRUTURA DE DADOS I

Ementa

Tipos abstratos de dados. Alocação dinâmica de memória. Listas: tipos de listas, operações, implementação. Pilhas: tipos, estruturas, aplicações, implementação. Filas: tipos, estruturas, aplicações, implementação. Árvores: tipos, aplicações, operações e implementação. Tipos abstratos de Dados.

Bibliografia Básica

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. **Estruturas de dados**. Porto Alegre: ARTMED, 2009. 261 P.
KOFFMAN, ELLIOT B. **Objetos, Abstração, Estruturas de Dados usando C++**, 1. Ed., São Paulo: LTC, 2008.
CORMEN T. H. et al., **Algoritmos: Teoria e Prática**. Tradução da 3ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Bibliografia Complementar

LAFORE, ROBERT. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**, 1. ed., 2004.
KOFFMAN, ELLIOT B. **Objetos, Abstração, Estruturas de Dados e Projeto usando JAVA 5.0**, 1. Ed., São Paulo: LTC, 2008.
GOODRICH, MICHAEL T.; TAMASSIA, ROBERTO. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**, 5. ed., Wiley, 2007.
TENENBAUM, AARON. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo: Editora Makron Books, 1995.
SILVA, OSMAR QUIRINO DA. **Estrutura de Dados e Algoritmos usando C: Fundamentos e Aplicações**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007.

ESTRUTURA DE DADOS II

Ementa

Busca (largura, profundidade, caminhos mínimos em grafos). Métodos de Ordenação. Árvores de busca: aplicações, implementação. Balanceamento de árvores de busca. Organização e Acesso em Memória Auxiliar. Espalhamento (hashing). Casamento de padrão.

Bibliografia Básica

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. **Estruturas de dados**. Porto Alegre: ARTMED, 2009. 261 P.
KOFFMAN, ELLIOT B. **Objetos, Abstração, Estruturas de Dados usando C++**, 1. Ed., São Paulo: LTC, 2008.
CORMEN T. H. et al., **Algoritmos: Teoria e Prática**. Tradução da 3ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Bibliografia Complementar

LAFORE, ROBERT. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**, 1. ed., 2004.

KOFFMAN, ELLIOT B. **Objetos, Abstração, Estruturas de Dados e Projeto usando JAVA 5.0**, 1. Ed., São Paulo: LTC, 2008.

GOODRICH, MICHAEL T.; TAMASSIA, ROBERTO. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**, 5. ed., Wiley, 2007.

TENENBAUM, AARON. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo: Editora Makron Books, 1995.

SILVA, OSMAR QUIRINO DA. **Estrutura de Dados e Algoritmos usando C: Fundamentos e Aplicações**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007.

ÉTICA E SEGURANÇA EM IA

Ementa

Introdução aos princípios éticos globais e nacionais. Justiça e equidade nos algoritmos de Inteligência Artificial (FAIRness algorítmica). Regulamentações nacionais e internacionais da IA e governança e compliance em projetos de IA. Educação Ambiental

Bibliografia Básica

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA**. Brasília: MCTI, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/ebia>. Acesso em: 1 ago. 2025.

DIGNUM, Virginia. **Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way**. Cham: Springer, 2019.

JOBIN, Anna; IENCA, Marcello; VAYENA, Effy. The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, v. 1, n. 9, p. 389–399, 2019.

Bibliografia Complementar

BARREDO ARRIETA, Alejandro et al. Explainable Artificial Intelligence (XAI): concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information Fusion*, [S.l.], v. 58, p. 82–115, 2020.

CATH, Corinne. Governing artificial intelligence: ethical, legal and technical opportunities and challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, [S.l.], v. 376, n. 2133, 2018.

EUBANKS, Virginia. **Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor**. New York: St. Martin's Press, 2018.

FLORIDI, Luciano. Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. In: ZALTA, Edward N. (ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. [S.l.]: Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2023. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/ethics-ai/>. Acesso em: 1 ago. 2025.

HEURÍSTICAS E MODELAGEM MULTI OBJETIVO

Ementa

Fundamentos de heurísticas e meta-heurísticas. Algoritmos gulosos, busca local e variantes. Computação evolutiva: algoritmos genéticos e estratégias evolutivas. Otimização multiobjetivo: dominância, fronteira de Pareto, métricas. Heurísticas híbridas. Aplicações em problemas reais. Implementação em Python.

Bibliografia Básica

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. 4. ed. Boston: Pearson, 2021.

LINDEN, R. **Algoritmos Genéticos**. Ciência Moderna, 2012.

KOPEC, D. **Problemas Clássicos de Ciência da Computação com Python**. Novatec Editora, 2019.

Bibliografia Complementar

ROTHLAUF, F. **Design of Modern Heuristics: Principles and Application**, 1st Ed. Springer Publishing Company, Incorporated, 2011.

GOLDBARG, E. **Otimização combinatória e meta-heurísticas: Algoritmos e Aplicações**, GEN LTC., 2015.

MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to solve it: modern heuristics**. Springer Science & Business Media, 2013.

KUMAR, K.; ZINDANI, D.; DAVIM, J. P. **Optimizing Engineering Problems through Heuristic Techniques**, 2019.

BLUM, C.; RAIDL, G. R. **Hybrid Metaheuristics: Powerful Tools for Optimization**. Springer, 2016.

IA GENERATIVA E GRANDES MODELOS DE LINGUAGEM

Ementa

Fundamentos teóricos e práticos da inteligência artificial generativa com foco em grandes modelos de linguagem (LLMs). Arquiteturas de modelos e princípios de pré-treinamento, ajuste fino e alinhamento. Engenharia de *prompts*. Avaliação da geração textual com ênfase em coerência, relevância, factualidade e detecção de alucinações. Agentes, automação da pesquisa em IA, auto-melhoria e superinteligência. Atividades práticas com LLMs. Tópicos emergentes em IA Generativa e LLMs. Desafios éticos, riscos, implicações sociais, impacto ambiental e energético.

Bibliografia Básica

PAAB, Gerhard; GIESSELBACH, Sven. **Foundation Models for Natural Language Processing**. [S. l.]: Springer International Publishing, 2023. DOI: 10.1007/978-3-031-23190-2.
BODDINGTON, Paula. **AI Ethics**. [S. l.]: Springer Nature Singapore, 2023. DOI: 10.1007/978-981-19-9382-4.
ZHAO, Wayne Xin et al. **Large Language Models**. [S. l.]: Springer International Publishing, 2025.

Bibliografia Complementar

BOSTROM, Nick. **Superintelligence: paths, dangers, strategies**. Oxford: Oxford University Press, 2014.
RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. 4. ed. Boston: Pearson, 2021.
ZIWEI, Ji et al. **Survey of hallucination in natural language generation**. ACM computing surveys, 55(12), 2023. 1-38.
SCHULHOFF, Sander et al. **The Prompt Report: A Systematic Survey of Prompt Engineering Techniques**. arXiv. 2025. Disponível em <https://arxiv.org/abs/2406.06608>.

INTERNET DAS COISAS

Ementa

Arquiteturas de IoT. Plataformas de hardware e sensores. Programação e otimização de software para soluções embarcadas. Computação em nuvem e virtualização. Segurança da informação. Estudo de casos e aplicações.

Bibliografia Básica

BASSI, Alessandro; BAUER, Martin; FIEDLER, Martin; VAN KRANENBURG, Rob. **Enabling things to talk: designing IoT solutions with the IoT architectural reference model**. Cham: Springer, 2013.
BUYA, Rajkumar; DASTJERDI, Amir Vahid. **Internet of things: principles and paradigms**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2016.
PETHURU RAJ, A.; RAMAN, Anupama C. **The internet of things: enabling technologies, platforms, and use cases**. Boca Raton: CRC Press, 2017.

Bibliografia Complementar

McEWEN, Adrian; CASSIMALLY, Hakim. **Designing the internet of things**. Chichester: Wiley, 2014.
KARAGIANNIS, Vangelis et al. **A survey on application layer protocols for the Internet of Things**. Journal of Internet Services and Applications, v. 6, n. 1, p. 1–23, 2015. Disponível em: <https://jisajournal.springeropen.com/articles/10.1186/s13174-014-0028-7>. Acesso em: 12 jun. 2025.
GUBBI, Jayavardhana; BUYA, Rajkumar; MARUSIC, Slaven; PALANISWAMI, Marimuthu. **Internet of Things (IoT): a vision, architectural elements, and future directions**. Future Generation Computer Systems, v. 29, n. 7, p. 1645–1660, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.future.2013.01.010>. Acesso em: 12 jun. 2025.
AL-FUQAHA, Ala et al. **Internet of Things: a survey on enabling technologies, protocols, and applications**. IEEE Communications Surveys & Tutorials, [s.l.], v. 17, n. 4, p. 2347–2376, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/COMST.2015.2444095>. Acesso em: 12 jun. 2025.
ZHOU, Zhi; CHEN, Xu; ZHANG, Enliang; MUMTAZ, Shahid; RODRIGUES, Joel J. P. C. **Edge intelligence: paving the last mile of artificial intelligence with edge computing**. Proceedings of the IEEE, [s.l.], v. 107, n. 8, p. 1738–1762, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/JPROC.2019.2918951>. Acesso em: 12 jun. 2025.

INTRODUÇÃO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ementa

Apresentação da Universidade Federal de Jataí. Apresentação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial: Panorama histórico da Inteligência Artificial. Perspectivas de pesquisa, inovação e atuação profissional em Inteligência Artificial no Brasil e no mundo. Leis e normas relacionadas à Informática. Questões ambientais, raciais, de saúde e de inclusão digital relacionadas à Computação e Inteligência Artificial.

Bibliografia Básica

EFLIN, J. **Ethics in the Age of Artificial Intelligence**. 1. ed. New York: Routledge, 2021.
TAULLI Tom, . **Introdução à Inteligência Artificial**. São Paulo: Novatec. 2020.

VELOSO, R. **Tecnologias da Informação e Comunicação: Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2011.

Bibliografia Complementar

DRUMMOND, V. *Internet, Privacidade e Dados Pessoais*. Editora Lumen Juris, 2003.

KACZMARCZYK, L. C. *Computers and Society: Computing for Good*.

Chapman & Hall/CRC Textbooks in Computing. CRC Press, 2011.

LUCCA, N.; FILHO, A. S. *Direito & Internet*. Editora Edipro, 2001.

SODRÉ, M. *A Ciência do Comum: Notas para o Acesso ao Saber*. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO

Ementa

Introdução ao pensamento computacional. Criação de algoritmos (tipos de algoritmos, tipos de dados, constantes, variáveis, atribuições, expressões aritméticas e lógicas). Estruturas de decisão, estruturas de controle, estruturas de dados homogêneas: vetores, strings e matrizes. Estruturas de dados heterogêneas. Elaboração de programas modularizados, criação de funções e procedimentos, funções recursivas, utilização de bibliotecas. Ponteiros e referências de memória. Manipulação de arquivos (stream). Implementação de programas em linguagens de alto nível. Ferramentas/ambientes de desenvolvimento que permitam a edição, compilação, depuração dos códigos, empacotamento e distribuição

Bibliografia Básica

CORMEN T. H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Tradução da 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

FORBELLONE, A.L.V. e Eberspacher, H. F. **Lógica de Programação - A construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3a ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 197p.

SEDGEWICK, Robert. **Algorithms in Java**. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

Bibliografia Complementar

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh. Trad. Guilherme Albuquerque Pinto. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

DEITEL, Harvey. M; DEITEL, Paul. J. **Java: Como Programar**. 6a ed. São Paulo: Ed. Bookman, 2005. 1152 p.

MIZRAHI, Victorine V. **Treinamento em Linguagem C++ - Módulo I**. São Paulo. Ed. Makron Books, 1994. 194 p.

MIZRAHI, Victorine V. **Treinamento em Linguagem C++ - Módulo II**. São Paulo. Ed. Makron Books, 1994. 210 p.

SOUZA, Marco Antônio Furlan de. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 2a ed. Cengage Learning, 2011.

LIBRAS I - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

Ementa

Concepções sobre Língua de Sinais. Noções básicas de Libras. Introdução às práticas de compreensão e produção em Libras por meio do uso de estruturas comunicativas elementares.

Bibliografia Básica

CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D., MAURICIO, A. C. L. **Novo deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira, baseado em linguística e neurociência cognitivas**, v. 1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013.

GESSER, Audrei. **LIBRAS? Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.

PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. **Curso de Libras 1 – Iniciante**. 3 ed. rev. e atualizada. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2008.

Bibliografia Complementar

ALMEIDA, E. C., DUARTE, P. M. **Atividades ilustradas em sinais da Libras**. São Paulo: Revinter, 2004.

BRITO, L. F. **Por uma gramática de língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. **Libras em contexto: curso básico**. 8 ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2001. 187 p. Disponível em:<

<https://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/libras-contexto-estudante.pdf>>. Acesso em: 05 de jan. 2020.

PEREIRA, M. C. C.; VIEIRA, M.I.; CASPAR, P.; NAKASATO, R. **Libras: conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

QUADROS, R. M. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

LÓGICA MATEMÁTICA

Ementa

Lógica Proposicional. Proposições e conectivos. Operações Lógicas sobre proposições. Construção de tabelas-verdade. Tautologias, contradições e contingências. Implicação Lógica. Equivalência lógica. Álgebra das proposições. Métodos para determinação da validade de fórmulas da Lógica Proposicional. Demonstração condicional e demonstração indireta. Lógica de Predicados. Programação Lógica.

Bibliografia Básica

FINGER, M.; MELO, A. C. V. de. **Lógica para computação**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

ALENCAR F. E. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 1995.

SEBESTA, R. W. **Concepts of Programming Languages**. Pearson Addison-Wesley, 2009.

Bibliografia Complementar

BARONETT, S. **Lógica – Uma introdução voltada para as ciências**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SALMON, W. C. **Lógica**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SOUZA, J. N. **Lógica para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

HUTH, M; RYAN M. **Lógica em Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

FÁVARO, S; KMETEUK FILHO, O. **Noções de Lógica e Matemática Básica**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2005.

HEGENBERG, L. **Lógica: cálculo sentencial, cálculo de predicados e cálculo com igualdade**. 3. ed. São Paulo: Forense Universitária, 2012.

MATEMÁTICA DISCRETA

Ementa

Teoria de Conjuntos: definições, operações, quantificadores. Relações: definições, propriedades, classes de equivalência, partições, contagem, princípio de inclusão e exclusão, teorema binominal. Teoria das Provas: contradição, contraexemplo mínimo, indução. Recursão. Teoria dos Números: divisibilidade e números primos, grupos, anéis e corpos.

Bibliografia Básica

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta para computação e informática**, 2. ed., Bookman, 2008.

SCHEINERMAN, Edward R., **Matemática discreta – uma introdução**, 1. ed., São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar

CARDOSO, Domingo Moreira; SZYMANSKI, Jerzy e ROSTAMI, Mohammad. **Matemática discreta**. 1. ed., São Paulo: Escolar, 2009.

ROSEN, Kenneth H., **Matemática discreta e suas aplicações**, 6. ed., São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 2008.

LIPSCHUTZ, Seymour e LIPSON, Marc., **Matemática discreta**, 2. ed., São Paulo: Bookman, 2004.

GOODAIRE, Edgar G.; PARMENTER, Michael M., **Discrete mathematics with graph theory**, 3rd., Prentice Hall, 2005.

MENEZES, Paulo Bauth; TOSCANI, Laira Veira e GARCIA LOPEZ, Javier. **Aprendendo matemática discreta com exercícios**, 1. ed., São Paulo: Bookman, 2009.

ROSEN, Kenneth H., **Handbook of discrete and combinatorial mathematics**, 2. ed., Boca Raton: CRC Press, 1999.

MINERAÇÃO DE DADOS

Ementa

Aquisição, limpeza e transformação de dados. Aprendizado supervisionado (classificação, regressão), não supervisionado (cluster) e regras de associação. Validação e métricas, visualização de dados. Utilização de ferramentas e linguagens de programação nas demonstrações práticas.

Bibliografia Básica

HAN, Jiawei; PEI, Jian; KAMBER, Micheline. **Data Mining: Concepts and Techniques**. 4. ed. Cambridge: Morgan Kaufmann, 2022.

LAROSE, Daniel T.; LAROSE, Chantal D. **Data Mining and Predictive Analytics**. 2. ed. Hoboken: Wiley, 2015.

TAN, Pang-Ning et al. **Introdução ao Data Mining**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

Bibliografia Complementar

PEDREGOSA, Fabian et al. Scikit-learn: Machine Learning in Python. Journal of Machine Learning Research, v. 12, p. 2825–2830, 2011.

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Data Science for Business: What You Need to Know About Data Mining and Data-Analytic Thinking. Sebastopol: O'Reilly Media, 2016.

WICKHAM, Hadley; GROLEMUND, Garrett. R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. Sebastopol: O'Reilly Media, 2016.

ZAKI, Mohammed J.; MEIRA Jr., Wagner. Data Mining and Machine Learning: Fundamental Concepts and Algorithms. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

PENSAMENTO ANALÍTICO DE DADOS

Ementa

Fundamentos do pensamento analítico de dados. Formulação de problemas analíticos aplicados à IA. Coleta, integração e pré-processamento de dados. Análise exploratória de dados. Modelagem de dados e inferência. Interpretação e sumarização de resultados. Estudos de caso em IA aplicada a dados.

Bibliografia Básica

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. **Data Science para negócios: o que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

WICKHAM, Hadley; GROLEMUND, Garrett. **R para Data Science: importação, limpeza, visualização e modelagem de dados**. São Paulo: Novatec, 2017.

KUHN, Max; JOHNSON, Kjell. **Applied Predictive Modeling**. New York: Springer, 2013.

Bibliografia Complementar

BOZGA, R. **Business Intelligence e análise de dados: estratégias para transformar dados em informações úteis à decisão**. São Paulo: Atlas, 2020.

MURPHY, Kevin P. **Machine Learning: a probabilistic perspective**. Cambridge: MIT Press, 2012.

JAMES, Gareth et al. **An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R**. New York: Springer, 2013.

HAN, Jiawei; PEI, Jian; KAMBER, Micheline. **Data Mining: concepts and techniques**. 3. ed. Amsterdam: Elsevier, 2012.

ZUO, Yanyan. **Data Wrangling with Python: tips and tools to make your life easier**. New York: Apress, 2021.

PERCEPÇÃO E AÇÃO ROBÓTICA

Ementa

Tipos de sensores para robótica. Percepção a partir de visão computacional. Calibração de câmeras e visão estereoscópica. Odometria visual. Fusão sensorial e técnicas de localização robótica. Localização e mapeamento simultâneo (SLAM). Planejamento de rotas e navegação

Bibliografia Básica

SICILIANO, Bruno; KHATIB, Oussama (org.). **Springer handbook of robotics**. Cham: Springer, 2016.

THRUN, Sebastian; BURGARD, Wolfram; FOX, Dieter. **Probabilistic robotics**. Cambridge: MIT Press, 2005.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. 4. ed. Boston: Pearson, 2021.

Bibliografia Complementar

CORKE, Peter. **Robotics, vision and control: fundamental algorithms in MATLAB**. 2. ed. Cham: Springer, 2017.

LAVALLE, Steven M. **Planning algorithms**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. Disponível em: <http://planning.cs.uiuc.edu>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SZELISKI, Richard. **Computer vision: algorithms and applications**. 2. ed. Cham: Springer, 2022. Disponível em: <http://szeliski.org/Book/>. Acesso em: 12 jun. 2025.

ARKIN, Ronald C. **Behavior-based robotics**. Cambridge: MIT Press, 1998.

KROEMER, Oliver et al. **A review of robot learning for manipulation: challenges, representations, and algorithms**. Journal of Machine Learning Research, v. 22, p. 1–82, 2021. Disponível em: <https://www.jmlr.org/papers/v22/20-1307.html>. Acesso em: 12 jun. 2025.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Ementa

Estatística Descritiva: Tipos de Variáveis, Tabela de Distribuição de Frequência, Medidas e Gráficos Descritivos. Introdução à Probabilidade: Definição, Propriedades, Condicional, Independência, Teorema da Multiplicação, Teorema de Bayes. Introdução à Variável Aleatória. Modelos de Distribuições de Probabilidade: Binomial, Poisson, Hipergeométrico, Normal. Estimação de Parâmetros: Pontual e Intervalar. Teste de Hipóteses: Introdução e Classificações. Teste para a Média: Uma e duas populações Normais. Correlação e Regressão Linear.

Bibliografia Básica

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

MANN, Prem S. **Introductory statistics**. 9th ed. Hoboken: Wiley, 2018.

MAGALHÃES, Mário N.; LIMA, Almir C. P. de. **Noções de probabilidade e estatística**. 8. ed. São Paulo: Edusp, 2019.

Bibliografia Complementar

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro A. **Estatística básica**. 9. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2022.

MARTINS, Gilberto de Andrade; DONAIRE, Denis. **Princípios de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

ROSS, Sheldon M. **A first course in probability**. 10th ed. Boston: Pearson, 2019.

PROCESSAMENTO DE ÁUDIO E VOZ

Ementa

Modelos acústicos tradicionais, misturas de gaussianas e cadeias ocultas de markov; Representações de sinais para áudio e voz; Arquiteturas de redes neurais para reconhecimento de fala; Modelos de encoder, vocoder e arquiteturas para sintetização de voz; Arquiteturas para aplicações em música.

Bibliografia Básica

KAMATH, U. L.; WHITAKER, J. **Deep learning for NLP and speech recognition**. Springer Nature, 2019.

DONG, Y.; DENG, Y. **Automatic speech recognition**. Springer London Limited, 2016.

MORISE, M.; YOKOMORI, F.; OZAWA, K. **WORLD: a vocoder-based high-quality speech synthesis system for real-time applications**. IEICE Transactions on Information and Systems 99.7 (2016): 1877-1884.

Bibliografia Complementar

CAMASTRA, F.; VINCIARELLI, A. **Machine learning for audio, image and video analysis: theory and applications**. Springer, 2015.

STEVENS, E.; ANTIGA, L. **Deep Learning with Pytorch**. Manning Publications, 2020.

GALEONE, P. **Hands-On Neural Networks with TensorFlow 2.0: Understand TensorFlow, from static graph to eager execution, and design neural networks**. Packt Publishing, 2019.

BOKKA, K. R.; HORA, S.; JAIN, T.; WAMBUGU, M. **Deep Learning for Natural Language Processing: Solve your natural language processing problems with smart deep neural networks**. Packt Publishing, 2019.

EISENSTEIN, J. **Introduction to Natural Language Processing (Adaptive Computation and Machine Learning series)**. The MIT Press, 2019.

PROCESSAMENTO DE DADOS MASSIVOS

Ementa

Sistemas distribuídos. Armazenamento de dados massivos (estruturados e não estruturados). Modelo de programação MapReduce e ecossistema Hadoop. Fluxo de dados massivos. Técnicas de mineração de dados massivos. Estudos de casos e aplicações.

Bibliografia Básica

ZIKOPOULOS, Paul; EATON, Chris. **Understanding big data: analytics for enterprise class Hadoop and streaming data**. New York: McGraw-Hill, 2016.

KLEPPMANN, Martin. **Designing data-intensive applications**. Sebastopol: O'Reilly, 2022

ZAHARIA, Matei et al. **Learning Spark: lightning-fast big data analysis**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2016.

Bibliografia Complementar

MARZ, Nathan; WARREN, James. **Big data: princípios e melhores práticas de arquitetura em sistemas de dados em tempo real**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

WHITE, Tom. **Hadoop: the definitive guide**. 4. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2015.

GARCÍA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. Database systems: the complete book. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2008.

DEAN, Jeffrey; GHEMAWAT, Sanjay. **MapReduce: simplified data processing on large clusters.** In: Proceedings of the 6th Symposium on Operating Systems Design and Implementation (OSDI). San Francisco: USENIX Association, 2004. p. 137–150. Disponível em: <https://research.google.com/archive/mapreduce.html>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SHVACHKO, Konstantin et al. **The Hadoop distributed file system.** IEEE, 2010. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5437672>. Acesso em: 12 jun. 2025.

PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

Ementa

Estudo dos fundamentos teóricos e práticos do processamento de linguagem natural. Representação computacional de textos: simples, estruturada e vetorial. Análise sintática, semântica e interpretação de linguagem humana por sistemas computacionais. Discussão de abordagens tradicionais e contemporâneas no desenvolvimento de sistemas baseados em linguagem. Exploração de aplicações como tradução automática, análise textual, extração de informações e interfaces conversacionais. Atividades práticas com ferramentas e ambientes computacionais apropriados.

Bibliografia Básica

BIRD, Steven; KLEIN, Ewan; LOPER, Edward. **Natural Language Processing with Python: Analyzing Text with the Natural Language Toolkit.** Sebastopol: O'Reilly, 2009.

CAMARGO, João B. de Souza. **Processamento de Linguagem Natural e Modelagem Estatística.** Rio de Janeiro: LTC, 2021.

JURAFSKY, Daniel; MARTIN, James H. **Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition.** 3rd ed. draft. Stanford: [s.n.], 2023. Disponível em: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>. Acesso em: 1 ago. 2025.

Bibliografia Complementar

EISENSTEIN, Jacob. **Introduction to Natural Language Processing.** Cambridge: MIT Press, 2019.

GOLDBERG, Yoav. **Neural Network Methods in Natural Language Processing.** San Rafael: Morgan & Claypool, 2017.

MANNING, Christopher D.; SCHÜTZE, Hinrich. **Foundations of Statistical Natural Language Processing.** Cambridge: MIT Press, 1999.

SILVA, Helder; PARABONI, Ivandrè. **Linguística Computacional e Processamento de Língua Natural.** São Paulo: Contexto, 2020.

PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS E IMAGENS

Ementa

Conceitos fundamentais de sinais e sistemas voltados à Inteligência Artificial. Representações temporais e espectrais de sinais. Técnicas de amostragem e quantização. Transformadas discretas. Filtragem de sinais e remoção de ruído. Fundamentos do processamento digital de imagens. Realce, filtragem, segmentação, codificação e compressão de imagens. Integração com modelos de aprendizado de máquina e aplicações em visão computacional, biometria, reconhecimento de padrões e IA embarcada. Estudo de ferramentas computacionais e bibliotecas para sinais e imagens digitais

Bibliografia Básica

GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. **Processamento digital de imagens.** 4. ed. São Paulo: Pearson, 2020.

OPPEMHEIM, Alan V.; WILLISKY, Alan S.; NAWAB, Hamid. **Sinais e sistemas.** 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

SMITH, Steven W. **The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing.** San Diego: California Technical Publishing, 1997. Disponível em: <http://www.dspguide.com>.

Bibliografia Complementar

LYONS, Richard G. **Entendendo o processamento digital de sinais.** 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

PRATT, William K. **Digital Image Processing: PIKS Scientific Inside.** 4. ed. Hoboken: Wiley-Interscience, 2007.

JAIN, Anil K. **Fundamentals of Digital Image Processing.** Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1989.

BRIGHAM, E. Oran. **The Fast Fourier Transform and Its Applications.** Upper Saddle River: Prentice Hall, 1988.

RICHARDSON, Ian E. G. **H.264 and MPEG-4 Video Compression: Video Coding for Next-generation Multimedia.** Chichester: Wiley, 2003.

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Ementa

Paradigma de programação orientada a objetos. Processos de Abstração e Representação. Classes e Objetos. Atributos. Métodos, argumentos e parâmetros. Encapsulamento e Ocultamento. Comunicação entre Objetos (Coesão e Acoplamento). Hierarquia de agregação/decomposição. Hierarquia de especialização/generalização. Herança e Polimorfismo. Aplicações orientadas a objeto com interfaces gráficas e manipulação de eventos. Testes de unidade. Depuração. Controle de versão. Padrões de Projeto (Design Patterns).

Bibliografia Básica

DEITEL, Harvey. M; DEITEL, Paul. J. **Java: Como Programar**. 6ª ed. São Paulo: Bookman, 2005. 1152 p.
SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando JAVA**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
HORSTMANN, Cay. **Padrões e Projeto Orientados a Objetos**. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2007. 424 p.

Bibliografia Complementar

HORSTMANN, Cay. **Conceitos de computação com o essencial de Java**. tradução: Werner Loeffler. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
HORSTMANN, Cay. **Object-oriented design & patterns**. São Paulo: Bookman, 2006.
GAMMA, Erick... [et al.]. **Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**; tradução: Luiz A. Meirelles Salgado. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
CARDOSO, Caique. **Orientação a objetos na prática: aprendendo orientação a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 175 p.
ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Orientação a objetos com Java : simples, fácil e eficiente**. Florianópolis: Visual Books, 2008. 186 p.
KOFFMAN, ELLIOT B. **Objetos, Abstração, Estruturas de Dados e Projeto usando JAVA 5.0**, 1. Ed., São Paulo: LTC, 2008.

REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Ementa

Fundamentos das redes neurais artificiais: neurônio de McCulloch-Pitts, perceptron, redes multicamadas e retropropagação. Funções de ativação, normalização e técnicas de treinamento. Redes profundas: arquiteturas convolucionais (CNNs) e recorrentes (RNNs, LSTM, GRU). Parametrização e otimização: hiperparâmetros, regularização, overfitting e underfitting. Ferramentas e frameworks de implementação. Estudo de casos e aplicações práticas.

Bibliografia Básica

AGGARWAL, Charu C. **Neural networks and deep learning: a textbook**. Cham: Springer, 2018.
GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.
HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Bibliografia Complementar

BISHOP, Christopher M. **Pattern recognition and machine learning**. New York: Springer, 2006.
CHOLLET, François. **Deep learning com Python**. São Paulo: Novatec, 2018.
GÉRON, Aurélien. **Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras e TensorFlow**. 2. ed. São Paulo: Alta Books, 2020.
RASHID, Tariq. **Aprendizado de máquina com redes neurais: para leigos e curiosos**. São Paulo: Novatec, 2020.
ZHANG, C. et al. **Dive into deep learning**. 2021. Disponível em: <https://d2l.ai>. Acesso em: 18 jun. 2025.

TÓPICOS EM ALGORITMOS E COMPUTAÇÃO PARALELA

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Técnicas de construção de algoritmos aproximativos, algoritmos para problemas de otimização combinatória, algoritmos em grafos ou outras estruturas de dados avançadas não contemplados nas ementas obrigatórias, algoritmos para geometria computacional, algoritmos heurísticos, algoritmos paralelos, algoritmos para arquiteturas modernas de computação paralela multi core, manycore, placas gráficas ou coprocessadores ou outros tópicos emergentes em algoritmos e computação paralela.

Bibliografia Básica

KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming**. Volumes 1, 2, 3 e 4a. Addison-Wesley, 2019.
TROBEC, R.; SLIVNIK, B.; BULIĆ, P.; ROBIĆ, B. **Introduction to Parallel Computing: From Algorithms to Programming on State-of-the-Art Platforms**. Springer, 2018.
PACHECO, Peter. **An Introduction to Parallel Programming**. Morgan Kaufmann Publishers, 2011.
Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

HERLIHY, Maurice; SHAVIT, Nir; **The Art of Multiprocessor Programming**. Morgan Kaufmann, 2020.
KIRK, David B.; HWU, Wen-mei W. **Programming Massively Parallel Processors: A Hands-on Approach**. 3a Edição. Morgan Kaufmann, 2016.
GRAMA, Ananth; GUPTA, Anshul; KARYPIS, George; KUMAR, Vipin. **Introduction to Parallel Computing**. 2a ed. Addison Wesley, 2003.
WILLIAMSON, David P.; SHMOYS, David B. **The Design of Approximation Algorithms**. Cambridge University Press, 2011.
BERG, Mark de; CHEONG, Otfried; KREVELD, Marc van; OVERMARS, Mark. **Computational Geometry: Algorithms and Applications**. 3a Edição. Springer, 2008.
Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES E SISTEMAS OPERACIONAIS

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Arquiteturas modernas: multicore, manycore e GPU (Graphical Processing Unit). Computadores em escala *warehouse*. Arquiteturas de microcontroladores (8051 e AVR). Sistemas operacionais de tempo-real para sistemas embarcados. Programação em shell-script. Programação a nível de kernel. Outros tópicos emergentes em arquitetura de computadores e sistemas operacionais.

Bibliografia Básica

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Computer organization and design: the hardware /software interface**. 6. ed., Morgan Kaufmann, 2020.
DENARDIN, Gustavo W.; BARRIQUELLO, Carlos H. **Sistemas Operacionais de Tempo Real e sua Aplicação em Sistemas Embarcados**, 1.ed., Blucher, 2019.
LOVE, Robert. **Linux Kernel Development (Developer's Library)**, 3.ed., Addison-Wesley, 2010.
Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

AMOS, Brian. **Hands-On RTOS with Microcontrollers: Building real-time embedded systems using FreeRTOS, STM32 MCUs, and SEGGER debug tools**, 1.ed., Packt Publishing, 2020.
ARPACI-DUSSEAU, Remzi H.; ARPACI-DUSSEAU, Andrea C. **Operating Systems: Three Easy Pieces**, Createspace Independent Publishing Platform, 2018.
BERTOLOTTI, Ivan C.; MANDUCHI, Gabriele. **Real-Time Embedded Systems: Open-Source Operating Systems Perspective**, 1.ed., CRC Press, 2017.
GIOMETTI, Rodolfo. **Linux Device Driver Development Cookbook: Develop custom drivers for your embedded Linux applications**, 1.ed., Packt Publishing, 2019.
BLUM, Richard; BRESNAHAN, Christine. **Linux Command Line and Shell Scripting Bible**, 4.ed., Wiley, 2021.
Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM BANCO DE DADOS

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Algoritmos e Técnicas para Mineração de Dados, Arquiteturas de Blockchain para Gerenciamento de Dados, Análise de dados e visualização de dados, Gerenciamento de dados para aprendizado de máquina, Gerenciamento de dados em nuvens, Banco de Dados como Serviços, Bancos de dados ponto a ponto, paralelos e distribuídos, Avaliação de Desempenho e Benchmarking, Bases de dados científicas e estatísticas, Bancos de dados autônomos e auto gerenciados, Dados Abertos, Web semântica, dados vinculados e ontologias, Dados semiestruturados e XML, Banco de Dados de grafos, Sistemas de Banco de Dados heterogêneo e federado, Bancos de

Dados multi dimensionais e temporais, Banco de Dados orientado a Coluna, Banco de Dados orientado a Documentos ou outros tópicos emergentes em Banco de Dados.

Bibliografia Básica

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B.. **Sistemas de Banco de Dados**. 7a ed., Pearson Universidades, 2019.

CORONEL, Carlos; PETER, Robert. **Sistemas de Banco de Dados - Projeto, Implementação e Gerenciamento** - Tradução da 8ª Edição. Editora Cengage Learning, 2010.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

FAWCETT, Tom; PROVOST, Foster. **O que você precisa saber sobre Mineração de Dados e Pensamento Analítico de Dados**. Alta Books. 2016.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Big Data - o Futuro Dos Dados e Aplicações**. Editora Érica, 2020.

LEMAHIEU, Wilfried, SEPPE van den Broucke. **Principles of Database Management the Practical Guide to Storing, Managing and Analyzing Big and Small Data**. Cambridge University Press, 2019.

HERNANDEZ, Michael. **Database Design for Mere Mortals: A Hands-On Guide to Relational Database Design**. Addison Wesley, 2013.

MANNINO, Michael V. **Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados**. 3ª Ed. Editora AMGH, 2008.

PETROV, Alex. **Database Internals: A Deep Dive Into How Distributed Data Systems Work**. O'Reilly, 2019.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Realidade Virtual, Realidade Aumentada, Representação e Visualização de Objetos, Realismo Gráfico, Algoritmos e Modelos ou outros tópicos emergentes em Computação Gráfica.

Bibliografia Básica

ANNIBAL, Hetem Júnior. **Fundamentos de Informática – Computação Gráfica**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. **Computação Gráfica – Teoria e Prática**. Vol. 2. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 2008.

AMMERAAL, Leen; ZHANG, Kang. **Computação Gráfica para Programadores Java**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; **Computação Gráfica: Geração de Imagens**. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 2003.

FOLEY, James D., [et al.] **Computer graphics: principles and practice**. 2 ed. Reading: Addison-Wesley, 1990.

GONZALES, Rafael C.; WOODS, Richard E. **Processamento de imagens digitais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

COSTA, Rosa Maria; RIBEIRO, Marcos Wagner de Souza. (orgs). **SVR 2009 - Aplicações de realidade virtual e aumentada**. Porto Alegre: SBC, 2009.

RIBEIRO, Marcos Wagner de Souza; ZORZAL, Ezequiel Roberto; (orgs). **SVR 2011 – Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências**. Porto Alegre: SBC, 2011.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Aplicações da engenharia de software na indústria, Aspectos Sociais da engenharia de software, Confiabilidade e disponibilidade de software, CSCW e engenharia de software, Desenvolvimento orientado a modelos, Engenharia de requisitos, Engenharia de software para a WEB, Fundamentos teóricos e métodos formais, Linhas de produto de software, Manutenção de Software, Métricas e medições em

engenharia de software, Reengenharia de software, Reutilização de software, Verificação, validação e teste de software ou outros tópicos emergentes em engenharia de software.

Bibliografia Básica

PRESSMAN, Roger S.; Bruce R. Maxim. **Engenharia de Software, Uma Abordagem Profissional**, 8º ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SOMMERVILLE, Ian. **Engineering Software Products: An Introduction to Modern Software Engineering**, 10th ed. Pearson, 2020.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade**. Leanpub, 2020.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

WANG, Jiacun; TEPFENHART, William. **Formal Methods in Computer Science**. Taylor & Francis Limited, 2019

JONES, Chris; BEYER, Betsy; SETOFF, Jennifer; MURPHY, Niall Richard. **Engenharia de Confiabilidade do Google - Como o Google Administra Seus Sistemas de Produção**. Novatec Editora, 2016.

ERL, Thomas. **SOA: princípios de design de serviços**. Pearson, 2015.

ALMEIDA, Washington Henrique Carvalho; FURTADO, Felipe. **Análise sobre métricas nos contratos de fábricas de software no âmbito da administração pública federal**. Editora Albatroz, 2019.

MOLINARI, Leonardo. **Testes de aplicações mobile: Qualidade, desenvolvimento em aplicativos móveis**. Editora Erica, 2016.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM COMPUTAÇÃO APLICADA

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Aplicação de softwares, algoritmos, métodos, técnicas e teorias computacionais à áreas como prototipagem e manufatura digital, robótica, bioinformática, neuroinformática, geoinformática ou outras aplicações emergentes da computação.

Bibliografia Básica

DUDEK, Gregory; JENKIN, Michael. **Computational Principles of Mobile Robotics**. 2a. Edição. Cambridge University Press, 2010.

MILLER, Paul. **An Introductory Course in Computational Neuroscience**. MIT Press, 2018.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

BAXEVANIS, Andreas D.; BADER, Gary D.; WISHART, David S. **Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins**. 4a Edição. Wiley, 2020.

MATTHEWS, Peter; GREENSPAN, Steven. **Automation and Collaborative Robotics: A Guide to the Future of Work**. Apress, 2020.

KIM, Shiho; DEKA, G. C. **Advanced Applications of Blockchain Technology (Studies in Big Data)**. Springer Nature, 2020.

SICILIANO, Bruno; KHATIB, Oussama. **Springer Handbook of Robotics (Springer Handbooks)**. 2a Edição. Springer, 2016.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM FUNDAMENTOS COMPUTACIONAIS

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Computabilidade, Complexidade Computacional, Modelos de Computação, Computação Quântica, Linguagens Formais, Matemática Computacional, ou outros tópicos emergentes em fundamentos computacionais.

Bibliografia Básica

CARNIELLI, Walter A.; EPSTEIN, Richard L. **Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática**. Unesp, 2ª edição, 2012.

STEIN, Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. **Matemática discreta para ciência da computação**. 2013.

KREHER, D. L.; STINSON, D. R. **Combinatorial Algorithms: Generation, Enumeration, and Search (Discrete Mathematics and Its Applications Book 7)**. CRC Press, 2020.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

GAREY, M. R.; JONHSON, D. S. **Computers and Intractability: a guide to the theory of NPCompleteness**. New York: W. H. Freeman and Company, 2011.

SIPSER, Michael. **Introdução à teoria da computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

SCHERER, Wolfgang; **Mathematics of Quantum Computing: An Introduction**, Springer International Publishing, 2019.

JOHNSTON, Eric R., HARRIGAN, Nic e GIMENO-SEGOVIA, Mercedes. **Programming Quantum Computers: Essential Algorithms and Code Samples**. O'Reilly Media, 2019.

HIDARY, Jack D. **Quantum Computing: An Applied Approach**. Springer, 2019.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Introdução à Informática e Educação, Informática na Educação. Educação de Computação. Teorias Educacionais aplicadas à Informática e Educação. Avaliação de Projetos em Informática e Educação: concepção, desenvolvimento e avaliação. Inclusão e acessibilidade em Informática e Educação ou outros tópicos emergentes em Informática e Educação.

Bibliografia Básica

VALENTE, J. A. **Informática na Educação no Brasil: análise e contextualização histórica**. O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: UNICAMP/NIED, p. 1-13, 1999.

FINCHER, S. A.; ROBINS, A. V. (Ed.). **The Cambridge Handbook of Computing Education Research**. Cambridge University Press, 2019.

MAYER, R. E.; Alexander, P. A. (Eds.). **Handbook of research on learning and instruction**. Taylor & Francis, 2016.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

OLIVEIRA, A. C.; MORO, M. M.; PRATES, R. O. **Perfil feminino em computação: Análise inicial**. In: XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira da Computação–CSBC. 2014.

PORTER, L.; Bouvier, D.; Cutts, Q.; Grissom, S.; Lee, C.; McCartney, R.; Simon, B. **A multi-institutional study of Peer Instruction in introductory computing**. In Proceedings of the 47th ACM Technical Symposium on Computing Science Education (pp. 358-363). ACM, 2016.

SANTANA, B. L.; ARAUJO, L. G. J.; BITTENCOURT, R. A. **Computação & Eu: 6º ano**. Livro do Estudante. 2019. 137 p.

TAJRA, S. F. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 9ª Edição. São Paulo: Érica, 2013. 224 p.

TEIXEIRA, A. C. **Inclusão digital: novas perspectivas para a informática educativa**. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2010. 151p.

Títulos de escolha do professor, existentes na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Inteligência artificial e Big Data, Inteligência artificial e Blockchain, Inteligência artificial e Internet das Coisas (IoT), Inteligência artificial e mídias sociais, Problemas de proteção de dados e privacidade relacionados à IA, Consequências ambientais e impacto da IA na sustentabilidade e

assuntos sociais, Modelos de negócios possibilitados pela IA, Metodologias fortalecidas por avanços em IA e robótica, Deep Learning ou outros tópicos emergentes em inteligência artificial.

Bibliografia Básica

MUSSA, Adriano. **Inteligência Artificial-Mitos e verdades: As reais oportunidades de criação de valor nos negócios e os impactos no futuro do trabalho**. Saint Paul, 2020.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Elsevier, 2004.

ROUHIAINEN, Lasse. **Artificial Intelligence: 101 things you must know today about our future**. Lasse Rouhiainen, 2018.

Titulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

ARAÚJO, CAP; RICARDO, J.; MAFRA, S. **Robótica e educação: ensaios teóricos e práticas experimentais**. Curitiba-PR: Editora CRV, 2015.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. **Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas**. 1ª edição. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2019.

KELLEHER, John D. **Deep learning**. Mit Press, 2019.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**. Globo Livros, 2019.

KAPOOR, Amita. **Hands-On Artificial Intelligence for IoT: Expert machine learning and deep learning techniques for developing smarter IoT systems**. Packt Publishing Limited, 2019.

Titulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM REDES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: IoT, IoAT, Rede Móvel 5G ou mais atual, Computação em Nuvem, Computação em Névoa, Computação Verde, Sistemas Distribuídos, Segurança em Sistemas Computacionais, Gerência e Administração de Redes ou Outros Tópicos Emergentes em Redes e Sistemas Distribuídos.

Bibliografia Básica

KSHEMKALYANI, A.D.; SINGHAL, M. **Distributed computing: principles, algorithms, and systems**. Cambridge University Press, 2011.

COULOURIS, G; DOLLIMORE, J; KINDBERG, T.; BLAIR, G. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

FERREIRA, ANTONIO MIGUEL. **Introdução ao Cloud Computing. IaaS, PaaS, SaaS, Tecnologia, Conceito e Modelos de Negócio**. Lisboa: FCA, 2015.

Titulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

BUYA, Rajkumar; DASTJERDI, Amir Vahid. **Internet of Things: Principles and Paradigms**. Burlington, Massachusetts: Morgan Kaufmann Publishers, 2016.

GHONGE, M. M.; MANGRULKAR, R. R. S.; JAWANDHIYA, P. M.; GOJE, NITIN. **Future Trends in 5G and 6G: Challenges, Architecture, and Applications**. CRC Press, 2021.

FITZEK, Frank H.P.; Li, Shu-Chen; SPEIDEL, Stefanie; STRUFE, Thorsten; SIMSEK, Meryem; REISSLEIN, Martin. **Tactile Internet - with Human-in-the-Loop**. Academic Press, 2021.

EBRAHIMZADEH, Amin; MAIER, Martin. **Toward 6G: A New Era of Convergence**. Wiley-IEEE Press, 2020.

NAKAMURA, E.; GEUS, P. de. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. Novatec, 2007.

Titulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM SISTEMAS DIGITAIS E EMBARCADOS

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Novas arquiteturas para processamento digital. Circuitos integrados avançados. Prototipagem de sistemas digitais com VHDL/AHDL em FPGA. Linguagens e programação de microcontroladores (8051 e AVR). Linguagens e programação em baixo nível de microprocessadores. SoCs (*System-on-a-Chip*) aplicados a IoT (*Internet of Things*). Fundamentos de processamento digital de sinais (DSP).

Prototipação e fabricação de PCBs (*Printed Circuit Boards*). Outros tópicos emergentes em sistemas digitais e embarcados.

Bibliografia Básica

TOCCI, Ronald J., WIDMER, Neal S. e MOSS, Gregory L. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**, 11. ed., Prentice Hall, 2011.

MONK, Simon. **Electronics Cookbook: Practical Electronic Recipes with Arduino and Raspberry Pi**, 1.ed., O'Reilly, 2017.

MARWEDEL, Peter. **Embedded System Design – Embedded Systems, Foundations of Cyber-Physical Systems, and the Internet of Things**, 3.ed., Springer, 2018.

Títulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

COSTA, Cesar da. **Projetos de Circuitos Digitais com FPGA**, 3.ed., Érica, 2013.

ALMEIRA, Rodrigo M. A.; MORAES, Carlos Henrique V.; SERAPHIM, Thatyana F. P. **Programação de Sistemas Embarcados - Desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C**, 1.ed., GEN LTC, 2016.

NAIMI, Sarmad; MAZIDI, Muhammad A.; NAIMI, Sepehr. **The AVR Microcontroller and Embedded Systems Using Assembly and C: Using Arduino Uno and Atmel Studio**, 2.ed., Microdigitaled, 2017.

PEDRONI, Volnei A. **Circuit Design with VHDL**, 3.ed., MIT Press, 2020.

WOLF, Marilyn. **Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design**, 4.ed., Elsevier/Morgan Kaufmann, 2017.

Títulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM JOGOS DIGITAIS

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Jogos como produtos culturais, jogos no processo de ensino e aprendizagem, Jogos e mercado de trabalho, Jogos Sérios, Game Design Document, Games Engines ou outros tópicos emergentes em Jogos Digitais.

Bibliografia Básica

SCHUYTEMA, Paul. **Design de games: Uma abordagem prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

ROGERS, Scott. **Level UP: um Guia Para o Design de Grandes Jogos**. São Paulo: Ed. Blucher; 1ª edição, 2013. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

JACKSON, Simon. **Unity 3D UI Essentials**. Packt Publishing, 2015.

Títulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

AMMERAAL, Leen; ZHANG, Kang. **Computação Gráfica para Programadores Java**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

RABIN, Steve. **Introdução ao Desenvolvimento de Games: vol. 1: Entendendo o Universo dos jogos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

RABIN, Steve. **Introdução ao Desenvolvimento de Games: vol. 2: Programação: técnica, linguagem e arquitetura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

RABIN, Steve. **Introdução ao Desenvolvimento de Games: vol. 3: Criação e produção audiovisual**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

RABIN, Steve. **Introdução ao Desenvolvimento de Games: vol. 4: A indústria de jogos: produção, marketing, comercialização e direitos autorais**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Títulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TÓPICOS EM PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

Ementa

Temas sugeridos para elaboração do plano de ensino: Processamento Digital de Imagens, Visão Computacional ou outros tópicos emergentes em Processamento Digital de Imagens.

Bibliografia Básica

GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard C. **Processamento digital de imagens**. Pearson Educación, 2009.
CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. **Computação Gráfica – Teoria e Prática**. Vol. 2. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 2008.
AMMERAAL, Leen; ZHANG, Kang. **Computação Gráfica para Programadores Java**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Títulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

Bibliografia Complementar

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; **Computação Gráfica: Geração de Imagens**. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 2003.
FOLEY, James D., [et al.] **Computer graphics: principles and practice**. 2 ed. Reading: Addison-Wesley, 1990.
PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ William R. **Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações**. São Paulo: Thomson Learning, 2008. 508 p.
PETROU, Maria MP; PETROU, Costas. **Image processing: the fundamentals**. John Wiley & Sons, 2010.
MARQUES FILHO, Ogê; VIEIRA NETO, Hugo. **Processamento Digital de Imagens**, Rio de Janeiro: Brasport, 1999.

Títulos de escolha do professor, existente na biblioteca ou de acesso livre, em substituição ou complementação dos acima mencionados, para apoiar o tema escolhido, especificado no plano de ensino.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Ementa

Domínios da transformação digital; Tecnologias exponenciais, estratégias digitais e análise de dados; Modelos de Negócios Digitais: online, online2offline, plataformas e variações de marketplace; Processos de transformação digital; Estudos de caso: saúde, mídias, agronegócio, logística, segurança e cidades inteligentes.

Bibliografia Básica

ROGERS, D. L. **Transformação digital: repensando o seu negócio para a era digital**. Autêntica Business, 2017.
SAMPAIO, R. **Vantagem digital: Um guia prático para a transformação digital**. Alta Books Editora, 2018.
MAHESHWARI, A. **Digital Transformation: Building Intelligent Enterprises**. John Wiley & Sons Inc, 2019.

Bibliografia Complementar

FERRARI, R. **Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia**. Elsevier, 2009.
HERBERT, L. **Digital Transformation: Build Your Organization's Future for the Innovation Age**. Bloomsbury Publishing, 2017.
RIES, E. **The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses**. Crown Books, 2011.
LOREO, A. **6 competências para surfar na transformação digital**. Planeta estratégia, 2019.
CHESBROUGH, H. **Open innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology**. Harvard Business School Press, Boston, MA, 2003.

VISÃO COMPUTACIONAL

Ementa

Imagem como um sinal; Extração de características em imagens; Representação espaço-escala; Segmentação; Rastreamento em vídeo; Reconhecimento de objetos; Estudos de caso e aplicações.

Bibliografia Básica

SZELISKI, R. **Computer Vision: Algorithms and Applications**, Springer, 2011.
DAVIES, E. R. **Computer Vision: Principles, Algorithms, Applications, Learning**. 5th Edition, Royal Holloway, University of London, United Kingdom, 2017.
DUDA, R. O.; HART, P.E.; STORK, D.G. **Pattern Classification**. 2nd Edition, Wiley-Interscience, 2000.

Bibliografia Complementar

HARTLEY, R.; ZISSERMAN, A. **Multiple View Geometry in Computer Vision**. 2nd Ed., Cambridge University Press, 2004.
BENGIO, Y.; GOODFELLOW, I.; COURVILLE, A. **Deep learning**. Vol. 1. MIT press, 2017.
HASSABALLAH, M. **Deep Learning in Computer Vision: Principles and Applications**. CRC Press, 2020.
SZELISKI, R. **Computer Vision: Algorithms and Applications**. Springer, 2011.
ROGERS, D. L. **Transformação Digital: Repensando o seu Negócio para a Era Digital**. 1. ed. São Paulo: Autêntica Business, 2017

23. REFERÊNCIAS

BRASSCOM – Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação. Mercado de Trabalho em TIC: Demanda e Formação de Talentos. 2023. Disponível em: <https://brasscom.org.br>. Acesso em: 26 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.gov.br>. Acesso em: 26 mar. 2025.

EXAME. Crescimento da demanda por profissionais de inteligência artificial no Brasil. Disponível em: <https://exame.com/colunistas/empreender-liberta/crescimento-da-demanda-por-profissionais-de-inteligencia-artificial-no-brasil/>. Acesso em: 26 mar. 2025.

GOIÁS. Governo de Goiás destina R\$ 125,7 milhões para ciência e inovação em 2025. Disponível em: <https://goias.gov.br/inovacao/com-investimento-recorde-governo-de-goias-destina-r-1257-milhoes-para-ciencia-e-inovacao-em-2025/>. Acesso em: 26 mar. 2025.

GOIÁS. Goiás possui quatro municípios entre as maiores economias do país. Disponível em: <https://goias.gov.br/industriaecomercio/goias-possui-quatro-municipios-entre-as-maiores-economias-do-pais/>. Acesso em: 26 mar. 2025.

IBGE. Estimativas da população residente para 1º de julho de 2025. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2025/estimativa_dou_2025.pdf. Acesso em: 28 mar. 2025

MICROSOFT; IDC. Cybersecurity & Digital Skills Gap Report: Latin America. 2023. Disponível em: <https://news.microsoft.com>. Acesso em: 26 mar. 2025.

REGULAMENTO Geral de Proteção de Dados da União Europeia – GDPR. Disponível em: <https://gdpr.eu>. Acesso em: 26 mar. 2025.

SOFTEX. Demanda por profissionais de IA cresceu 39% no primeiro quadrimestre de 2024. Disponível em: <https://softex.br/demanda-por-profissionais-de-ia-cresceu-39-no-primeiro-quadrimestre-de-2024/>. Acesso em: 26 mar. 2025.

WORLD ECONOMIC FORUM. Future of Jobs Report 2023. 2023. Disponível em: <https://www.weforum.org>. Acesso em: 26 mar. 2025.