



Universidade Federal de Alagoas
Instituto de Computação

Bacharelado em Inteligência Artificial
Projeto Pedagógico

2025

Maceió

Outubro de 2025

Universidade Federal de Alagoas

Instituto de Computação

Bacharelado em Inteligência Artificial
Projeto Pedagógico do Curso

Elaboração:

Equipe de professores e
técnicos administrativos do
Instituto de Computação da
Universidade Federal de Alagoas

Maceió, Outubro de 2025.

Histórico de Revisões

Data	Descriitivo da Alteração	Responsável
10/10/2025	Criação do documento	Maria Cristina Tenório Escarpini, Roberta Lopes , Evandro de Barros Costa, Lucas Amorim

Sumário

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA IES	8
2. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	9
3. INTRODUÇÃO	10
4. CONTEXTUALIZAÇÃO	13
4.1 CONTEXTO INSTITUCIONAL	13
4.2 CONTEXTO REGIONAL	15
4.3 INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO	17
4.3.1 CURSOS/ PROGRAMAS OFERTADOS PELA UNIDADE ACADÊMICA	
19	
4.3.2 EXTENSÃO	22
4.3.4 PESQUISA	23
4.4 CONTEXTO DO CURSO	25
4.5 JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DO CURSO	26
4.6 JUSTIFICATIVA PARA OFERTA DO NÚMERO DE VAGAS	29
5. PERFIL DO EGRESSO	30
5.1 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS	30
5.1.1 Competências e Habilidades Essenciais da Área de Computação	30
5.1.2 Competências e Habilidades Transversais (Não-Técnicas)	31
5.2 CAMPO DE ATUAÇÃO	32
6. OBJETIVOS DO CURSO	34
6.1 OBJETIVO GERAL	34
6.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	34
7. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	35
8. AVALIAÇÃO	40
8.1 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO	40
8.2 AVALIAÇÃO DOS DOCENTES	41
8.3 AVALIAÇÃO DOS DISCENTES	41
9. MATRIZ CURRICULAR	43
9.1 COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	47
9.2 COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS	49
10. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS/EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS/ EDUCAÇÃO AMBIENTAL/LIBRAS	53
10.1 Educação em Direitos Humanos	55
10.2 Acessibilidade e Direitos das Pessoas Neuro Atípicas	56
11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	57
12. EMENTÁRIOS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR	58

13. ESTÁGIO SUPERVISIONADO	86
14. POLÍTICA DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO	87
15. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	89
ANEXO - INFRAESTRUTURA E PESSOAL	90
1. INFRAESTRUTURA E PESSOAL	91

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA IES

Contextualização da Instituição de Ensino Superior

Mantenedora: Ministério da Educação (MEC)

Município-Sede: Brasília - Distrito Federal (DF)

CNPJ: 00.394.445/0188-17

Dependência: Administrativa Federal

Mantida: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Código: 577

Município-Sede: Maceió

Estado: Alagoas

Região: Nordeste

Endereço do Campus sede:

Campus A. C. Simões – Cidade Universitária Maceió /AL

Rodovia BR 101, Km 14 CEP: 57.072 - 970

Fone: (82) 3214 - 1100 (Central)

Portal eletrônico: www.ufal.edu.br

2. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Inteligência Artificial

Modalidade: Presencial.

Grau: Bacharelado.

Título oferecido: Bacharelado em Inteligência Artificial

Nome da Mantida: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Unidade acadêmica responsável: Instituto de Computação.

Turno: Noturno

Regime acadêmico: Semestral

Carga horária: 3240 horas.

Número de vagas: 80 vagas por ano, sendo: 40 vagas – 1^a Entrada e 40 vagas – 2^a Entrada.

Tempo de integralização do curso: Mínimo – 9 semestres / Máximo – 14 semestres.

Forma de ingresso:

O ingresso nos cursos de graduação da Ufal é efetivado por meio de processo seletivo, sendo a prova do ENEM o meio de seleção, respeitados os critérios de cotas em vigor. A UFAL poderá adotar outros processos de seleção para o preenchimento de vagas ou em casos de convênios firmados no interesse público. Dentre outros, aqueles que dizem respeito à formação de professores que atuam na rede pública de ensino e à formação de gestores públicos. Em todos os casos, a igualdade de oportunidade de acesso é garantida por meio de editais.

Município-Sede: Maceió

Estado: Alagoas

Região: Nordeste

Endereço de funcionamento do curso:

Campus A. C. Simões – Cidade Universitária Maceió /AL

Rodovia BR 101, Km 14 CEP: 57.072 - 970

Portal eletrônico do curso: <http://www.ic.ufal.br>

Atos Legais:

Portaria de Autorização: (emitida pelo CONSUNI)

Portaria de Reconhecimento (quando novo curso):

Portaria de Renovação de Reconhecimento (quando antigo curso): com data de publicação no Diário Oficial da União

3. INTRODUÇÃO

Este Projeto Pedagógico do Curso de Inteligência Artificial está de acordo com as diretrizes tanto do Conselho Nacional de Educação (CNE), quanto da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). O CNE, a partir da Resolução¹ Nº 5, de Novembro de 2016, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de bacharelado em Ciência da Computação. Já em 2017 e com base na Resolução do CNE, a SBC publicou um manual com os Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação².

Os cursos de Ciência da Computação, segundo as diretrizes curriculares do MEC, têm como objetivo a formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da área de Computação. Os egressos desses cursos devem estar situados no estado da arte da Ciência e da Tecnologia da Computação, de tal forma que possam continuar suas atividades na pesquisa, promovendo o desenvolvimento científico, ou aplicando os conhecimentos científicos e promovendo o desenvolvimento tecnológico do país.

A implantação de um curso de graduação em Inteligência Artificial (IA) na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) constitui uma iniciativa estratégica, profundamente alinhada às diretrizes estabelecidas pelo Programa Brasil de Inteligência Artificial (PBIA), conduzido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O PBIA surge como resposta estruturante à necessidade de consolidar o ecossistema nacional de IA, promovendo

¹

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192 (último acesso em agosto de 2019)

² Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. "Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação". Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.

a formação de recursos humanos qualificados, a ampliação da base científica e tecnológica e o uso ético e responsável de tecnologias inteligentes em diferentes setores da sociedade. Trata-se, portanto, de uma política pública orientada a fortalecer a soberania digital do país e fomentar a transformação digital em áreas como educação, saúde, agricultura, segurança pública e indústria 4.0.

A UFAL tem presença destacada nesse cenário, sendo reconhecida como a única universidade brasileira citada como autora do PBIA, o que reflete sua contribuição efetiva na formulação de diretrizes e projetos estruturantes do programa. Essa inserção é sustentada pela robusta atuação do Instituto de Computação (IC/UFAL), cuja trajetória de excelência acadêmica e científica tem consolidado a instituição como polo regional e nacional em pesquisa e inovação tecnológica aplicada à Inteligência Artificial. O IC reúne grupos de pesquisa consolidados, laboratórios e núcleos que desenvolvem projetos interdisciplinares, com abordagens que integram desde a fundamentação teórica dos algoritmos de aprendizado de máquina até o desenvolvimento de soluções de impacto social baseadas em IA generativa, mineração de dados, visão computacional e ciência de dados.

Nesse contexto, destaca-se o papel do Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES/UFAL), que há mais de uma década atua na interface entre inteligência artificial, computação, educação e políticas públicas. O NEES é referência nacional na concepção de tecnologias sociais baseadas em Inteligência Artificial, sendo responsável pela criação e coordenação do Observatório de Inteligência Artificial na Educação (IA.EDU). Esse observatório tem por objetivo acompanhar e fomentar o desenvolvimento e a aplicação ética da IA no campo educacional, desenvolvendo e avaliando soluções voltadas à previsão de evasão escolar e universitária, tutoria inteligente, análise de dados educacionais e sistemas de aprendizagem adaptativa. As ações do IA.EDU se articulam com as metas do PBIA, ao promover o uso da IA como instrumento de apoio à gestão educacional e à aprendizagem significativa, especialmente em contextos de baixa conectividade e desigualdade digital.

Complementarmente, a UFAL abriga a Cátedra UNESCO de Inteligência Artificial na Educação, um reconhecimento internacional que reforça a relevância da instituição na promoção de uma **IA desplugada**, ética, inclusiva, humanizada e orientada ao bem comum.

A Cátedra constitui um espaço de articulação entre universidades, organismos internacionais e órgãos públicos, promovendo a integração de políticas de inovação, formação docente e pesquisa aplicada. Essa iniciativa insere a UFAL em uma rede global de universidades comprometidas com o desenvolvimento responsável da IA e com a difusão de práticas sustentáveis e democráticas de uso da tecnologia na educação e na sociedade.

O Instituto de Computação da UFAL também abriga a Unidade EMBRAPII EDGE (*Emerging Technologies for Digital Transformation*), credenciada para atuar em projetos de transformação digital e tecnologias emergentes. O EDGE desenvolve pesquisas aplicadas e parcerias com empresas, startups e instituições públicas, buscando a transferência de tecnologia e a integração da academia com o setor produtivo. Por meio da EMBRAPII EDGE, o IC/UFAL lidera projetos inovadores nas áreas de ciência de dados, Internet das Coisas (IoT), automação inteligente, aprendizado de máquina e sistemas *ciber* físicos, consolidando-se como ambiente propício à inovação aberta e à formação prática de estudantes em temas de fronteira tecnológica.

Entre os grupos de pesquisa vinculados ao IC/UFAL, merece destaque o Laboratório EASY (*Engineering and Systems Laboratory*), que atua na convergência entre engenharia de software, sistemas inteligentes e otimização computacional. O EASY desenvolve ferramentas e modelos voltados ao aprimoramento de processos industriais e de gestão, com forte inserção em projetos cooperativos e de caráter interdisciplinar. Já o Laboratório ORION é especializado em robótica, visão computacional e aprendizado profundo, com ênfase no desenvolvimento de robôs autônomos, sistemas de percepção artificial e interação homem-máquina. Também merece destaque o laboratório Cyber (Laboratório de Engenharia de Sistemas Físicos-Cibernéticos), que possui diversos trabalhos na área de automação e controle, sistemas inteligentes, robótica, cibersegurança, e informática aplicada à saúde. Há ainda o laboratório TIPS: Tecnologias Inteligentes, Personalizadas e Sociais, com projetos voltados principalmente para Inteligência Artificial em Educação e IA em Moda. Esses laboratórios mantêm colaborações internacionais com universidades e centros de pesquisa da Europa, América do Norte e América Latina, ampliando a visibilidade científica da UFAL e favorecendo a internacionalização da pesquisa em Inteligência Artificial.

Esses laboratórios mantêm colaborações internacionais com universidades e centros de pesquisa da Europa, América do Norte e América Latina, ampliando a visibilidade científica da UFAL e favorecendo a internacionalização da pesquisa em Inteligência Artificial.

A criação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial no âmbito do Instituto de Computação é, portanto, uma evolução natural e necessária da trajetória institucional da UFAL. O curso permitirá integrar as iniciativas de ensino, pesquisa, extensão e inovação, formando profissionais capazes de compreender, desenvolver e aplicar tecnologias inteligentes de forma crítica, criativa e socialmente responsável. Além de contribuir para o avanço científico e tecnológico, o curso responderá à crescente demanda do mercado por profissionais especializados em IA, ciência de dados e automação, fortalecendo o papel da universidade como agente de transformação digital e social.

Em consonância com os princípios do Programa Brasil de Inteligência Artificial, o curso também contribuirá para a interiorização da formação tecnológica avançada, promovendo oportunidades educacionais em regiões historicamente sub representadas e ampliando a presença de pesquisadores e profissionais qualificados no Nordeste. Ao mesmo tempo, reforçará o compromisso da UFAL com a soberania tecnológica nacional, o desenvolvimento sustentável e a formação de cidadãos éticos e conscientes do papel da IA na sociedade contemporânea.

Em síntese, a implantação do curso de graduação em Inteligência Artificial na Universidade Federal de Alagoas consolida uma rede de competências já estabelecida, articulando iniciativas institucionais de destaque — como o NEES, o IA.EDU, a EMBRAPII EDGE, o EASY, o Cyber, o TIPS, o ORION e a Cátedra UNESCO, entre outros — em torno de uma missão comum: formar profissionais e produzir conhecimento de ponta em Inteligência Artificial, contribuindo para o desenvolvimento científico, tecnológico e humano do Brasil, em plena sintonia com as metas estratégicas do PBIA e com os valores de inovação e inclusão que norteiam a UFAL.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO

4.1 CONTEXTO INSTITUCIONAL

A Universidade Federal de Alagoas (UFAL) é uma autarquia federal especial vinculada ao Ministério da Educação (MEC), inscrita no CNPJ 24.464.109/0001-48. Sua sede está localizada no Campus Aristóteles Calazans Simões, na Avenida Lourival de Melo Mota, s/n, bairro Tabuleiro do Martins, em Maceió (AL), CEP 57.072-970, além de contar com uma unidade educacional em Rio Largo, município da região metropolitana da capital.

Criada pela Lei Federal nº 3.867, de 25 de janeiro de 1961, a UFAL resultou da integração das antigas faculdades de Direito (1933), Medicina (1951), Filosofia (1952), Economia (1954), Engenharia (1955) e Odontologia (1957). Desde então, consolidou-se como instituição pública de ensino superior, de caráter pluridisciplinar, com atuação em ensino, pesquisa e extensão. É mantida pela União, vinculada ao MEC, e tem autonomia assegurada pela Constituição Federal, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), bem como por seu Estatuto e Regimento Geral.

A UFAL possui estrutura multicampi. Em Maceió, no Campus A. C. Simões, concentra a maior parte de seus cursos de graduação e pós-graduação. O processo de interiorização teve início em 2006, com a criação do Campus Arapiraca, que abriga unidades em Palmeira dos Índios, Penedo e Viçosa. Em 2010, foi fundado o Campus Sertão, sediado em Delmiro Gouveia e com unidade em Santana do Ipanema. Juntos, esses polos consolidam a presença da UFAL em diferentes regiões do estado e fortalecem a formação de profissionais em áreas estratégicas para o desenvolvimento econômico e social de Alagoas.

Atualmente, a universidade oferta cerca de 103 cursos de graduação, distribuídos em 22 unidades acadêmicas. Também atua na modalidade de Educação a Distância (EaD), por meio do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Além do ensino, a UFAL se destaca pelo crescimento da pesquisa, com grupos consolidados em várias áreas do conhecimento, muitos reconhecidos nacionalmente por sua relevância científica e tecnológica. A universidade também exerce papel fundamental na

extensão, desenvolvendo programas que promovem inclusão social, cultura, empreendedorismo, inovação e sustentabilidade, impactando diretamente comunidades urbanas e rurais. Esses projetos aproximam a instituição da sociedade e reafirmam sua função pública de transformação social. Essa política amplia o acesso democrático à educação superior pública e de qualidade, garantindo oportunidades a jovens de diferentes origens sociais e regiões do estado.

Assim, a Universidade Federal de Alagoas afirma-se como a principal instituição pública de ensino superior de Alagoas, cumprindo papel estratégico na formação de profissionais qualificados, na produção científica, na inovação e no desenvolvimento regional. Com forte compromisso com a interiorização, a democratização do acesso e a excelência acadêmica, a UFAL consolida-se como agente essencial para o futuro do estado e para a inserção de Alagoas no cenário nacional e internacional do conhecimento.

4.2 CONTEXTO REGIONAL

Alagoas, com cerca de 27.767 km², é o terceiro menor estado do Brasil, fazendo divisa com Pernambuco, Bahia, Sergipe e o Oceano Atlântico. O estado é formado por 102 municípios, tradicionalmente agrupados nas mesorregiões Leste, Agreste e Sertão, e subdivididos em 13 microrregiões segundo critérios geoeconômicos.

A população alagoana está estimada em 3.220.848 habitantes em julho de 2025, apresentando um crescimento praticamente nulo de 0,02% em relação ao ano anterior. Maceió concentra sozinha 994.952 habitantes, enquanto sua região metropolitana reúne 1.348.674 pessoas, respondendo por mais de 40% do total estadual.

O PIB per capita do estado tem mostrado avanços, atingindo aproximadamente R\$ 20.200 em 2022, o que coloca Alagoas na quinta posição entre os estados nordestinos. Em 2023, o PIB total estimado foi de R\$ 69,5 bilhões, com PIB per capita em torno de R\$ 20.800 e taxa de desemprego de 10,5%. A economia alagoana continua baseada em setores como turismo, produção de cana-de-açúcar e uma indústria química em expansão, embora os serviços permaneçam como o setor de maior valor agregado.

A Universidade Federal de Alagoas (UFAL) estrutura suas unidades considerando a realidade socioeconômica e territorial do estado. Localizadas estrategicamente em municípios polo, suas unidades funcionam como motores de desenvolvimento regional. Com o projeto de interiorização, a UFAL garante cobertura universitária para praticamente todos os egressos do Ensino Médio no estado, restando apenas o litoral norte, onde o campus de Porto Calvo ainda está em fase de aprovação.

Nesse contexto, a criação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial (IA) representa uma ação estruturante e coerente com a missão institucional da UFAL e com as diretrizes do Programa Brasil de Inteligência Artificial (PBIA), coordenado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O PBIA estabelece como um de seus eixos centrais a formação de recursos humanos qualificados em IA e a descentralização territorial da inovação, buscando ampliar a presença de competências digitais avançadas em todas as regiões do país. A implantação do curso de IA na UFAL se insere exatamente nessa perspectiva, permitindo que o Nordeste — e particularmente Alagoas — avance na consolidação de um ecossistema próprio de tecnologia, ciência e inovação.

A formação de profissionais especializados em Inteligência Artificial é condição essencial para que o estado acompanhe a transformação digital que redefine as cadeias produtivas e os serviços públicos em nível global. Setores estratégicos da economia alagoana, como o turismo inteligente, a agroindústria canavieira, a indústria química e a gestão pública, podem ser diretamente beneficiados por aplicações de IA voltadas à otimização de processos, previsão de demanda, sustentabilidade e tomada de decisão baseada em dados. Além disso, a adoção de IA na educação e na saúde pública — áreas de reconhecido investimento institucional da UFAL — cria oportunidades de impacto social concreto, alinhadas aos princípios de inclusão e equidade do PBIA.

A UFAL já se destaca nacionalmente nesse campo, sendo reconhecida como a universidade mais citada no PBIA, por sua atuação em projetos inovadores voltados à IA na Educação, com projetos relevantes e impactantes desenvolvidos para MEC, MINC, MS, CNJ e mais de 100 empresas de padrão global que são parceiras perenes dos nossos Programas. O protagonismo da universidade é consolidado pelo Instituto de Computação (IC/UFAL), que

abriga diversos grupos e laboratórios de pesquisa com produção de excelência na área, como o Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES) — responsável pelo Observatório de Inteligência Artificial na Educação (IA.EDU) —, a Unidade EMBRAPII EDGE (*Emerging Technologies for Digital Transformation, Unidade Embraipi Grau DIAMANTE*), o Laboratório EASY (*Engineering and Systems Laboratory*) e o Laboratório ORION, especializado em robótica, visão computacional e aprendizado de máquina.

Essas unidades desenvolvem projetos que envolvem desde IA generativa e ciência de dados até sistemas inteligentes de apoio à decisão, robótica educacional e automação industrial, atuando em parceria com empresas, startups e instituições públicas. Além disso, a presença da **Cátedra UNESCO de Inteligência Artificial na Educação na UFAL** reforça o compromisso institucional com a promoção de uma IA ética, inclusiva e socialmente orientada, estabelecendo um elo direto entre a universidade e as diretrizes internacionais da UNESCO para o uso responsável da tecnologia.

A criação do curso de IA, portanto, responde não apenas à necessidade de formar especialistas para um mercado em franca expansão, mas também ao propósito de consolidar a UFAL como polo regional de excelência tecnológica. O curso articula ensino, pesquisa e extensão, promovendo a integração entre conhecimento científico, inovação social e desenvolvimento sustentável. A partir dessa formação, será possível ampliar a capacidade local de inovação, reduzir desigualdades digitais e gerar soluções tecnológicas aplicáveis à realidade alagoana, potencializando o papel da universidade como agente de transformação social.

Em síntese, a implantação do curso de Inteligência Artificial na UFAL é uma medida de alta relevância acadêmica, científica e estratégica, mas internamente é tão somente a abertura do módulo educação formal em nível de graduação de uma prática efetiva, já consagrada nas parcerias com empresas, organizações e setores de governo. Ela concretiza os princípios do Programa Brasil de Inteligência Artificial, amplia o protagonismo da universidade em nível nacional e internacional e oferece a Alagoas a oportunidade de se posicionar na vanguarda da inovação tecnológica no Nordeste, formando profissionais capazes de liderar o desenvolvimento sustentável e digital do século XXI.

4.3 INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO

O Instituto de Computação da Universidade Federal de Alagoas – IC/UFAL – é a unidade responsável pelo desenvolvimento do ensino, da extensão, da pesquisa e inovação na área de tecnologia da informação na Universidade Federal de Alagoas.

O IC oferece, desde 1987, o curso de graduação de Bacharelado em Ciências da Computação, criado pela resolução no 026/86 do CEPE/UFAL, e reconhecido pela portaria no 1121/95 do MEC. Esse curso de graduação conta atualmente com cerca de 315 alunos matriculados, com ingresso anual de 80 alunos (40 no primeiro semestre e 40 no segundo semestre). Em 2011, o IC começou também a ofertar o curso de Engenharia da Computação, criado pela resolução no 45/2010 do CONSUNI/UFAL, e reconhecido pela portaria no 972/17 do MEC. O curso de engenharia conta com cerca de 275 alunos matriculados, com ingresso anual de 70 alunos (35 no primeiro semestre e 35 no segundo semestre). O IC também ofertou na modalidade de Ensino a Distância o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação criado pela resolução no 08/2007 do CONSUNI/UFAL, e reconhecido pela portaria no 177/13 do MEC. O curso teve sua oferta encerrada em 2017 para novas turmas e atualmente conta com 7 alunos matriculados com prazo máximo para término do curso no semestre de 2024.1.

Em 2004, foi criado, no contexto do Instituto de Computação, o Mestrado Multidisciplinar em Modelagem Computacional de Conhecimento tendo o tema Modelagem Computacional em Educação como uma de suas linhas de pesquisa, em 2016 a oferta de novas turmas foi encerrada e o curso fechado em 2023. Ademais, em 2012 o IC começou a ofertar o Mestrado em Informática. O Mestrado em Informática tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento tecnológico e científico brasileiro, em particular do estado de Alagoas, através da geração de conhecimento e formação de profissionais de alto nível nas áreas de Engenharia de Sistemas Computacionais e Computação Visual e Inteligente. Assim, o programa almeja formar profissionais com capacidade para a inovação tecnológica, a crítica e a difusão de novos modelos e procedimentos, que possam servir à sociedade, a entidades de ensino e pesquisa e a empresas que lidam com computação e automação.

Atualmente, o IC conta com 42 professores, atuando nas áreas de ciência da computação e engenharia de computação, sendo 38 doutores. Conta com cerca de 50 projetos

de pesquisa em andamento e 15 grupos de pesquisa. Com relação ao corpo técnico admirativo o conta com 12 servidores dos quais 2 possuem doutorado e 3 possuem mestrado.

Na pesquisa, O IC tem atuado diretamente nas áreas de Inteligência Artificial na Educação, Redes de Sensores Sem Fio Inteligentes, Otimização, Bioinformática e Aplicações de Aprendizado de Máquina, Estatística, Robótica, Sistemas de Controle, Inteligência Artificial, Engenharia de Software, Matemática Computacional e Pesquisa Operacional, tendo sido contemplado, inclusive, com vários projetos financiados pelo CNPq, CAPES, FAPEAL e pela FINEP. Alguns de seus doutores também atuam em programas de outras Universidades, inclusive ministrando disciplinas. O IC tem vários alunos envolvidos em trabalhos de Iniciação Científica, sendo nos últimos anos contemplados com bolsas PIBIC.

Na inovação o IC é a única unidade da UFAL credenciada junto ao Comitê da Área de Tecnologia da Informação (CATI – MCTI). Com o credenciamento do CATI foi possível a captação de recursos privados através de leis de inventivo, em especial a Lei de Informática (Lei nº 8.248/1991) com a execução de mais de 50 projetos de inovação. Ainda no contexto da inovação o IC possui a única unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) no estado de Alagoas. Com a EMBRAPII foi possível aumentar o fomentando a inovação na indústria brasileira apoiando o IC, na área de computação industrial, para que fossem executados projetos de desenvolvimento de pesquisa tecnológica para inovação, em cooperação com empresas do setor industrial.

Na extensão, o IC tem um programa de extensão institucionalizado que consiste de um conjunto de ações com o intuito de criar uma relação direta e recíproca entre este Instituto e a sociedade através de cursos, eventos e produção acadêmica que sejam resultantes de ações participativas entre discentes e docentes, promovendo uma consciência social na formação dos profissionais egressos deste Instituto e contribuindo fortemente com o processo de inclusão digital e inserção social da cidade de Maceió.

4.3.1 CURSOS/ PROGRAMAS OFERTADOS PELA UNIDADE ACADÊMICA

Graduação:

- Bacharelado em Ciência da Computação
- Bacharelado em Engenharia de Computação

O Bacharelado em Ciência da Computação do IC/UFAL tem como objetivo a formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da área de Computação. Os egressos desses cursos devem estar situados no estado da arte da Ciência e da Tecnologia da Computação, de tal forma que possam continuar suas atividades na pesquisa, promovendo o desenvolvimento científico, ou aplicando os conhecimentos científicos e promovendo o desenvolvimento tecnológico do país.

O Curso de Ciência da Computação da UFAL teve seu funcionamento autorizado a partir do segundo semestre do ano de 1987, sendo reconhecido pelo MEC em 1995. O curso nasceu por uma iniciativa do Departamento de Matemática Aplicada (MAP), que teve, posteriormente, sua denominação alterada para Departamento de Tecnologia da Informação (TCI). Com a mudança estrutural da Universidade Federal de Alagoas, implantada em 2006, o Departamento de Tecnologia da Informação foi transformado em Unidade Acadêmica sob a denominação de Instituto de Computação (IC), que passou a ser o responsável pelo referido curso.

O Curso de Ciência da Computação tem a duração mínima de 08 semestres (4 anos) e a máxima de 12 semestres (6 anos). O curso conta com um total de 2.952 horas de disciplina, correspondendo a 24 disciplinas obrigatórias (2.016 horas) da formação básica, 05 disciplinas obrigatórias em cada ênfase (360 horas) e um mínimo de 576 horas em disciplinas eletivas (esperado 08 disciplinas eletivas). O conteúdo da Formação Básica em Computação é formado pelo conjunto de disciplinas obrigatórias. Este conjunto de disciplinas obrigatórias visa garantir a competência mínima necessária a um profissional de computação de nível superior, com os conhecimentos básicos e alguns específicos das principais áreas da computação que o habilitam ao exercício da profissão.

O Bacharelado em Engenharia de Computação do IC/UFAL tem como objetivo geral a formação de profissionais, Engenheiros de Computação, capazes de atuar em áreas onde existem aplicações que necessitem de uma forte integração entre as áreas de hardware e software. Com a crescente implantação da indústria de informática nas mais diversas áreas do processo produtivo e do desenvolvimento da tecnologia da informação nas áreas de indústria e telecomunicações, onde se observa a existência de soluções que envolvem a integração

hardware/software, surge a necessidade de profissionais capazes de analisar e solucionar problemas específicos emergentes desta área: os engenheiros de computação.

O curso de Engenharia de Computação da UFAL foi criado em 2010, tendo iniciado suas atividades no primeiro semestre de 2011 e reconhecido em 2017. Possui carga horária mínima total do curso será composta por: 3060 horas/aula (2550 horas) de disciplinas obrigatórias; 780 horas/aula de 50 minutos (650 horas) de disciplinas eletivas; 90 horas de Trabalho de Conclusão de Curso, 160 horas de estágio obrigatório e 200 horas de atividades complementares, perfazendo um total de 3650 horas, conforme a carga horária mínima recomendada a um curso de engenharia que atualmente é de 3600 horas; de acordo com as diretrizes curriculares.

A proposta de criação foi motivada por demandas no setor de computação para as aplicações industriais, na região metropolitana de Maceió e no estado de Alagoas. Vale ressaltar que antes da criação deste curso, muitos interessados em atuar nesta área precisavam se deslocar para estados vizinhos a fim de conseguir seu intento. O curso de engenharia de computação permeia as mais diversas áreas. O profissional dessa área terá uma formação teórica e prática que o permita interagir eficazmente com profissionais de outras áreas, com conhecimentos sólidos em hardware e software e base teórica comum às engenharias, de maneira a enfrentar, analisar e solucionar problemas complexos em um mercado de trabalho heterogêneo e em plena expansão. Isso evitará também que empresas e indústrias busquem profissionais em outros estados ou que utilizem profissionais com formação semelhante mas sem especialidade na função.

Pós- Graduação:

O Instituto de Computação conta atualmente com um curso de pós-graduação:

- Programa de Pós-Graduação em Informática.

O Mestrado em Informática da UFAL tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento tecnológico e científico brasileiro, em particular do estado de Alagoas, através da geração de conhecimento e formação de profissionais de alto nível nas áreas de

Engenharia de Sistemas Computacionais e Computação Visual e Inteligente. Assim, o programa almeja formar profissionais com capacidade para a inovação tecnológica, a crítica e a difusão de novos modelos e procedimentos, que possam servir à sociedade, a entidades de ensino e pesquisa e a empresas que lidam com computação e automação. Especificamente, pretende-se formar profissionais capazes de lidar com técnicas avançadas de modelagem, desenvolvimento e análise de sistemas computacionais que possam contribuir para o avanço do ensino, da pesquisa e da produtividade em alguns setores de nossa economia. A grande motivação para a implantação desse curso se insere num contexto que vai do cunho estratégico da área de concentração à carência regional de pesquisa articulada com programa de pós-graduação na área de Ciência da Computação.

O Instituto de Computação (IC) oferece graduação em Ciência da Computação desde 1987, e iniciou no primeiro semestre de 2011 o curso de Engenharia de Computação. Além disso, oferta também o mestrado em Modelagem Computacional de Conhecimento, na área Interdisciplinar da CAPES desde 2004. A justificativa para a abertura de um mestrado em Informática submetida ao comitê de Ciência da Computação se deve a vários motivos. O estado de Alagoas não possui nenhum mestrado em Computação. Esse fato provoca a saída de muitos alunos formados pelo IC para outros estados. Em média 10 alunos por ano saem do IC para cursar algum mestrado em Computação em outros estados. Segundo o último senso do IBGE, o estado de Alagoas tem atualmente mais de 3 milhões de habitantes, sendo quase 1 milhão somente na capital, Maceió. Portanto, a ausência de uma pós-graduação em uma área estratégica como a computação e a demanda do estado justificam a abertura do programa em pauta. Além disso, nos últimos anos o IC vem contratando novos professores. Desta forma, também existe uma demanda pelo próprio corpo docente para a abertura de um programa que melhor represente suas áreas de atuação.

4.3.2 EXTENSÃO

O Programa de Extensão do Instituto de Computação da Universidade Federal de Alagoas consiste de um conjunto de ações com o intuito de criar uma relação direta e recíproca entre este Instituto e a sociedade através de cursos, eventos e produção acadêmica que sejam resultantes de ações participativas entre discentes e docentes, promovendo uma

consciência social na formação dos profissionais egressos deste Instituto e contribuindo fortemente com o processo de inclusão digital e inserção social da cidade de Maceió. Estas ações, concretizadas através de projetos coordenados por docentes lotados no Instituto, possuem como objetivos:

- Disseminar o uso de tecnologias da informação e comunicação para a sociedade, contribuindo com a educação de jovens e adultos
- Desenvolver o raciocínio lógico dos alunos de escolas públicas do ensino fundamental e médio, com o objetivo de desenvolver o pensamento para resolução de problemas e despertar o interesse pela Ciência da Computação.
- Introduzir na comunidade o uso de ferramentas de software livre favorecendo a inclusão digital do cidadão.
- Reduzir assimetrias de conhecimento e de oportunidades criadas pela exclusão digital. Como por exemplo as assimetrias identificadas entre os docentes, discentes e responsáveis pelos serviços gerais e pela segurança patrimonial da UFAL.
- Introduzir a prática da pesquisa participativa, através da disseminação da experiência adquirida durante a execução das ações e da análise dos resultados alcançados nas respectivas ações no contexto da inclusão digital e social.
- Incentivar a participação de alunos do curso de Ciência da Computação para atividades de extensão, em conformidade com Conteúdos/Matriz Curricular do projeto pedagógico deste curso.

Algumas destas ações estão cadastradas no banco de ações de extensão da UFAL e, entre elas, o Instituto vem oferecendo um serviço de fluxo contínuo à comunidade no que diz respeito à área temática de Educação com o apoio das Escolas Públicas na capacitação de seus alunos em Informática.

4.3.4 PESQUISA

O IC possui atualmente os seguintes grupos de pesquisa ativos:

- BrAIn - *Brazilian Study Group of Artificial Intelligence and Corneal Analysis*;
- LaTIM - Descoberta de Conhecimento e Apoio a Decisão a partir de Análises de Sinais e Imagens Médicas;
- COMPE - Laboratório de Computação Móvel e Pervasiva;
- EDGE – Centro de Inovação;
- EASY - *Engineering and Systems Group*;
- ESC - Engenharia de Sistemas Cognitivos;
- Cyber - Engenharia de Sistemas Físicos-Cibernéticos;
- GCI - Grupo de Pesquisa em Gestão do Conhecimento e da Inovação;
- GioconDa - Grupo Interdisciplinar de Descoberta de Conhecimento em Grandes Volumes de Dados;
- TIPS - Grupo de Tecnologias Inteligentes, Personalizadas e Sociais: Integrando Agentes Humanos e Agentes de Software;
- GSD – Grupo de Pesquisa em Sistemas Distribuídos;
- LaCCAN - Laboratório de Computação Científica e Análise Numérica;
- LDS - Laboratório de Desenvolvimento de Software;
- NEES - Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais;
- NExOS - Núcleo de Excelência em Otimização de Sistemas Complexos;

- SensorNet-UFAL – Grupo de Pesquisas em redes de Sensores sem Fio;
- SIES - Sistemas de Informação e Engenharia de Software;
- Teleinformática, Tecnologia Assistiva, Análise de Sinais e Imagens, Gerenciamento de Sistemas e Bio-Engenharia;
- Usabilidade e Interação On-line.

4.4 CONTEXTO DO CURSO

A criação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial (IA) na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) configura-se como uma iniciativa estratégica frente às demandas sociais, econômicas e tecnológicas contemporâneas, com ênfase especial nas necessidades e potencialidades da região Nordeste. A Inteligência Artificial constitui atualmente uma das áreas mais promissoras e transformadoras do conhecimento, com impactos diretos em diversos setores produtivos e sociais.

O avanço contínuo da digitalização, da automação e do uso intensivo de dados tem ampliado de forma significativa a demanda por profissionais qualificados em IA, aptos a conceber e implementar soluções inovadoras, éticas e socialmente responsáveis para desafios complexos. Essa necessidade é particularmente relevante em Alagoas e na região Nordeste, onde o curso se apresenta como um instrumento de fortalecimento científico, tecnológico e de inclusão social, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e para a formação de uma nova geração de profissionais orientados à inovação e à transformação digital.

Nesse cenário, a proposta de implantação do curso está em consonância com as diretrizes e os objetivos do **Programa Brasil de Inteligência Artificial (PBIA)**, coordenado pelo **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)**. O PBIA estabelece como eixos estruturantes a **formação de recursos humanos especializados**, o **fomento à pesquisa aplicada** e a **descentralização territorial da inovação tecnológica**, buscando garantir que todas as regiões do país tenham acesso às competências necessárias para o uso responsável e sustentável da IA. A criação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial na UFAL atende diretamente a esses eixos, ao promover a interiorização da formação avançada em

tecnologia e ao consolidar o Nordeste como um polo emergente no ecossistema nacional de IA.

Além disso, a UFAL foi reconhecida no próprio PBIA como uma das instituições de destaque na área, em especial pelo desenvolvimento de projetos voltados à **Inteligência Artificial aplicada à Educação**, o que reforça sua legitimidade e capacidade técnica para liderar iniciativas de formação, pesquisa e inovação no campo. Assim, o novo curso não apenas amplia a presença da universidade em uma área estratégica de fronteira, mas também materializa, em âmbito regional, as metas do PBIA de **democratizar o acesso ao conhecimento tecnológico, estimular o uso ético e inclusivo da IA e fomentar o desenvolvimento socioeconômico por meio da inovação**.

A **Universidade Federal de Alagoas (UFAL)**, por meio de suas unidades acadêmicas, vem desempenhando papel central na formação de profissionais de excelência na área de tecnologia, contribuindo de forma decisiva para o fortalecimento do ecossistema de inovação do estado. O **Instituto de Computação (IC)**, em especial, destaca-se como um núcleo estratégico de ensino, pesquisa e extensão voltado para o avanço das **Ciências da Computação, Engenharia de Software, Engenharia de Hardware, Inteligência Artificial, Sistemas de Informação e áreas correlatas**, reunindo infraestrutura, grupos de pesquisa e projetos que conferem à UFAL condições plenas para protagonizar o desenvolvimento da IA no contexto alagoano e nordestino.

4.5 JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DO CURSO

A Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como uma das áreas centrais da transformação digital em escala global, impactando profundamente setores como saúde, educação, indústria, agronegócio, segurança pública e serviços digitais. Tecnologias como aprendizado de máquina, visão computacional, processamento de linguagem natural, robótica inteligente e mineração de dados vêm transformando cadeias produtivas, otimizando serviços e ampliando as possibilidades de inovação em diferentes áreas do conhecimento e da economia. Nesse contexto, a formação de profissionais especializados em IA torna-se estratégica para atender às demandas da sociedade contemporânea, bem como para posicionar

instituições acadêmicas e regiões inteiras na vanguarda do desenvolvimento científico e tecnológico.

No Brasil, observa-se um aumento expressivo no investimento público e privado em Inteligência Artificial, com destaque para a Política Nacional de Inovação e a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), que reconhecem a área como prioritária para a competitividade nacional. A carência de profissionais qualificados, entretanto, constitui um gargalo para o pleno desenvolvimento do setor, o que reforça a necessidade de cursos de graduação especificamente voltados à IA.

No estado de Alagoas, esse cenário assume contornos ainda mais relevantes. Historicamente, a economia alagoana esteve vinculada a setores como turismo, agroindústria e serviços. Entretanto, nas últimas décadas, o estado tem vivenciado um processo de transformação digital, com crescimento do setor tecnológico e fortalecimento de seu ecossistema de inovação. Esse movimento tem sido impulsionado pela expansão da infraestrutura digital, pela demanda crescente por inovação e pelo surgimento de startups e empresas de base tecnológica. Em especial, observa-se uma maior integração entre universidades, poder público e iniciativa privada, buscando alinhar desenvolvimento econômico e tecnológico às necessidades regionais.

O Instituto de Computação da UFAL desempenha um papel fundamental nesse contexto. Consolidado como centro de excelência em ensino e pesquisa, o IC forma profissionais altamente qualificados nos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Computação, além de desenvolver pesquisas em áreas estratégicas da computação, como inteligência artificial, ciência de dados, segurança da informação, computação em nuvem e engenharia de software. A atuação do IC contribui diretamente para o fortalecimento do setor de tecnologia da informação em Alagoas, fomentando a criação de startups, estimulando parcerias com empresas e impulsionando o crescimento do ecossistema local de inovação.

Outro aspecto de destaque é a contribuição social do Instituto de Computação. Projetos de extensão e pesquisa impactam diretamente a sociedade alagoana, promovendo inclusão digital, capacitação tecnológica e iniciativas como o ensino de programação para jovens, o desenvolvimento de softwares voltados à gestão de serviços públicos e a criação de

soluções tecnológicas aplicadas à agricultura familiar e à saúde. Esse caráter de integração entre pesquisa, ensino e extensão confere ao IC/UFAL uma identidade de protagonismo regional, posicionando-o como um agente de transformação não apenas no campo acadêmico, mas também no desenvolvimento socioeconômico do estado.

Cabe ressaltar que o IC/UFAL já possui grupos de pesquisa cadastrados no CNPq que atuam diretamente com Inteligência Artificial em diversas frentes: aprendizado de máquina, mineração de dados, visão computacional, robótica inteligente, linguagens naturais e aplicações de IA em áreas de grande relevância regional, como saúde e agroindústria. Esses grupos são responsáveis por projetos consistentes, muitos deles com parcerias nacionais e internacionais, o que garante uma base científica sólida para a criação de um curso de graduação em IA. Assim, a proposta de criação do Bacharelado em Inteligência Artificial não surge de forma isolada, mas como um desdobramento natural da expertise já acumulada pelo IC em ensino, pesquisa e extensão.

Além disso, políticas públicas recentes e a criação de ambientes de inovação, como parques tecnológicos e incubadoras, vêm reforçando em Alagoas e no Nordeste a necessidade de profissionais especializados em tecnologia de ponta. O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial se beneficiará desse ambiente favorável, preparando egressos capazes de contribuir para a diversificação da matriz econômica da região, de atrair investimentos e de criar soluções tecnológicas alinhadas às demandas locais e nacionais.

Com base nessa realidade, a criação do curso justifica-se pela necessidade de:

- Formar profissionais especializados em Inteligência Artificial, com competências técnicas e visão crítica, ética e inovadora;
- Responder às demandas regionais e nacionais por soluções em tecnologia da informação e automação inteligente;
- Fortalecer o papel do IC/UFAL como centro de excelência em Computação e ampliar sua contribuição ao desenvolvimento socioeconômico de Alagoas e do Nordeste;
- Apoiar políticas públicas voltadas para a inovação e a inclusão digital, com impactos diretos na sociedade; e

- Alinhar a formação acadêmica às recomendações da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e às tendências internacionais propostas por organismos como a ACM e o IEEE.

Portanto, a criação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial no Instituto de Computação da UFAL representa uma ação estratégica para consolidar Alagoas como um pólo emergente de tecnologia e inovação, ao mesmo tempo em que reforça o compromisso da UFAL com a formação de profissionais de excelência e com a promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e social da região e do país.

4.6 JUSTIFICATIVA PARA OFERTA DO NÚMERO DE VAGAS

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Inteligência Artificial da UFAL estabelece a oferta de 80 vagas anuais. Essa quantidade é dividida em duas entradas semestrais, com 40 vagas na primeira entrada e 40 vagas na segunda entrada, em turnos matutino e vespertino.

O curso é proposto como uma resposta estratégica à demanda crescente por profissionais qualificados em Inteligência Artificial no Brasil e no mundo. A principal justificativa para o alto número de vagas em cursos de tecnologia, que indiretamente sustenta o quantitativo de 80 vagas, é:

- **Déficit de Profissionais:** O Brasil enfrenta um déficit significativo de profissionais qualificados em tecnologia, especialmente em áreas avançadas como IA. A formação de bacharéis em IA na UFAL tem o objetivo de suprir essa lacuna;
- **Demandas Exponencial:** A crescente digitalização e automação geram uma demanda exponencial por profissionais em IA, com projeções de crescimento anual superior a 20% e a necessidade de mais de 400 mil profissionais de tecnologia no Brasil até 2025;
- **Atratividade Comprovada:** A proposta é fundamentada na alta procura por cursos correlatos do Instituto de Computação, como Ciência da Computação e Engenharia da Computação, o que demonstra o potencial de atratividade de um curso especializado em IA.

A oferta de 80 vagas anuais permite à UFAL, reconhecida por sua excelência na área de tecnologia, contribuir ativamente para o desenvolvimento social e econômico local, regional e nacional, formando um grande volume de profissionais altamente qualificados

5. PERFIL DO EGRESO

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais e nos Referenciais de Formação da SBC, o Bacharel em Inteligência Artificial formado pela UFAL deve possuir as seguintes competências e habilidades:

5.1 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

As habilidades e competências que o egresso do Bacharelado em Inteligência Artificial deverá desenvolver até final do curso são baseadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a área de Computação e nos Referenciais de Formação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

5.1.1 Competências e Habilidades Essenciais da Área de Computação

O Bacharel em IA deve adquirir ou desenvolver as seguintes competências e habilidades, comuns à área de Computação:

- Compreender os fatos essenciais, conceitos, princípios e teorias relacionadas à IA para o desenvolvimento de software e suas aplicações;
- Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;
- Identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo aspectos de dependabilidade e segurança);
- Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
- Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;

- Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;
- Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
- Analisar o quanto um sistema baseado em computadores atende aos critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);
- Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais;
- Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer sua importância fundamental para a IA;
- Escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, execução, acompanhamento, medição e gerenciamento da qualidade de sistemas computacionais;
- Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos (incluindo texto, imagem, som e vídeo);
- Aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos, como interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis.

5.1.2 Competências e Habilidades Transversais (Não-Técnicas)

Além das competências técnicas, o curso visa desenvolver as seguintes habilidades essenciais:

- **Autoaprendizado:** Essencial devido à rápida evolução da IA, exigindo um processo contínuo de aprendizado para manter-se atualizado e competente. É desenvolvida através de projetos de pesquisa, TCC e atividades em diversas disciplinas;
- **Trabalho Cooperativo:** Habilidade fundamental para o profissional de IA, visto que o desenvolvimento é quase sempre realizado em equipe. É estimulada em projetos de pesquisa e trabalhos em disciplinas;

- **Criatividade:** Capacidade de análise de problemas e modelagem de soluções criativas. É introduzida nas atividades de programação e desenvolvida de forma ampla ao longo do curso;
- **Capacidade Empreendedora:** Habilidade para assumir uma atitude proativa, desenvolver uma rede de relações e **liderar projetos**. É desenvolvida através de atividades práticas e estimulando a apresentação e liderança de projetos de sistemas.

O egresso também deve aprimorar a capacidade de expressão oral e escrita e a habilidade de dialogar com a sociedade no entendimento e resolução de problemas reais, através de seminários, debates, trabalhos escritos e atividades de extensão.

5.2 CAMPO DE ATUAÇÃO

O campo de atuação do Bacharel em Inteligência Artificial, conforme detalhado no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), é vasto e diversificado, abrangendo praticamente todos os setores da economia e da sociedade.

O egresso pode atuar em:

- Indústrias de diversas áreas.
- Empresas de programas de computadores.
- Setores de Tecnologia da Informação (TI) de instituições públicas e privadas.
- Empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica.
- Setor autônomo, prestando consultoria ou em empresa própria.
- Setores específicos como tecnologia, saúde, finanças, indústria, transporte, educação, entretenimento e setor público.

Nos diferentes campos de atuação, o bacharel em IA pode desempenhar os seguintes papéis:

- Cientista de Dados;
- Engenheiro de Machine Learning;

- Engenheiro de IA;
- Engenheiro de Dados;
- Especialista em NLP (Processamento de Linguagem Natural);
- Especialista em Visão Computacional;
- Roboticista;
- Pesquisador em IA;
- Especialista em IA Generativa;
- Consultor de IA;
- Arquiteto de Soluções em IA;
- Especialista em Ética e Governança de IA;
- Desenvolvedor de Sistemas Autônomos;
- Gerente de Projetos em IA;
- Empreendedor em IA;
- Especialista em Cibersegurança com IA;
- Analista de Negócios com IA;
- Professor/Instrutor de IA.

Além de saber **como usar a IA** para resolver problemas, o profissional também precisa **refletir sobre a IA**, ou seja, deve entender como a IA resolve os problemas, quais são seus riscos e vantagens, e quais são seus limites e potencialidades **para a sociedade** ????

Atividades e Funções do Egresso

Os bacharéis em IA atuam na resolução de problemas através do projeto de soluções usando sistemas inteligentes, podendo realizar as seguintes atividades:

- Identificar problemas e oportunidades;
- Criar protótipos de software e validar novas tecnologias;
- Projetar aplicativos em linguagem de programação de baixo, médio e alto nível;

- Implementar soluções em tecnologia da informação;
- Gerenciar ambientes operacionais e elaborar documentação;
- Fornecer suporte técnico e organizar treinamentos a usuários;
- Podem ser portadores de certificações homologadas por instituições reconhecidas e/ou títulos de especialização e pós-graduação.

Atitudes e Valores a Serem Desenvolvidos

Ao longo do curso, o estudante deve adquirir ou desenvolver seu senso crítico e a consciência de sua cidadania, praticando as seguintes atitudes:

- Compromisso com a ética e responsabilidade profissional;
- Responsabilidade social, política e ambiental;
- Espírito empreendedor que permita enxergar oportunidades e atuar de forma ativa;
- Capacidade para trabalhar em equipe;
- Busca permanente pela atualização de conhecimentos e dos meios de comunicação.

6. OBJETIVOS DO CURSO

6.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral é formar profissionais de nível superior na área de Inteligência Artificial com competência técnica de classe mundial. Esses profissionais devem ter sensibilidade aos problemas sociais e ambientais, especialmente regionais e nacionais, e serem dotados de autonomia e capacidade empreendedora para aplicar o conhecimento adquirido na resolução desses problemas. O curso visa fornecer uma formação consistente e duradoura, com ênfase nos fundamentos e conceitos centrais da área, combinando profundidade e abrangência, e servindo de base sólida para uma evolução profissional permanente.

6.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Formar profissionais tecnicamente competentes em Inteligência Artificial, capazes de reconhecer os problemas e aplicar os métodos adequados para suas soluções de modo seguro e eficiente;
- Promover no discente o pensamento computacional que possibilite a abordagem de problemas em diversas áreas de aplicação como um problema de representação e processamento de informação, no qual poderão ser aplicadas as ferramentas teóricas e práticas desenvolvidas ao longo do curso;
- Desenvolver a capacidade de comunicação e diálogo efetivos acerca dos assuntos relativos ao curso, com a clareza, objetividade, rigor e formalismo adequados. Essa comunicação deve considerar os diversos públicos e veículos (acadêmico, empresarial, administração pública ou público leigo em geral);
- Estimular na comunidade acadêmica o desenvolvimento de uma consciência crítica e de um elevado sentido ético e de responsabilidade social;
- Desenvolver nos discentes capacidades e competências que fomentem o espírito empreendedor e a liderança;
- Promover a disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos na área da Inteligência Artificial, expandindo a fronteira do conhecimento e o emprego de modelos e métodos computacionais a outros domínios científicos e aplicações;
- Fortalecer a formação de recursos humanos altamente qualificados, de forma a contribuir particularmente com o crescimento e desenvolvimento social e econômico local, regional e nacional.

7. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

As ações da UFAL são orientadas por princípios como a gestão democrática e descentralizada, a ética, a transparência e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A missão geral é produzir e socializar conhecimentos para formar profissionais que atuem de forma ética, inclusiva e democrática. Seu objetivo central é elevar a qualidade e ampliar a oferta de cursos.

- **Qualidade e Currículo:** O currículo é visto como a totalidade de experiências formativas, priorizando a flexibilidade curricular, a interdisciplinaridade e a articulação entre teoria e prática;
- **Sucesso Acadêmico:** Busca-se ampliar o número de formandos anuais em relação aos ingressantes, aumentando a Taxa de Sucesso da Graduação (TSG) em 10%;
- **Extensão Curricular:** As **Atividades Curriculares de Extensão (ACE)** devem compor **no mínimo 10%** do total da carga horária, integrando-se à matriz curricular.

O **Bacharelado em Inteligência Artificial** integra-se de forma direta às metas institucionais voltadas à excelência acadêmica, à inovação tecnológica e ao fortalecimento da pesquisa científica. A seguir, destacam-se os principais eixos de atuação do PDI alinhados a esse propósito:

- **Qualidade da Pós-Graduação:** Busca-se elevar o conceito de cinco programas de pós-graduação e ampliar o número de vagas nos cursos *stricto sensu* (de 1.865 para 2.238). Essa expansão cria um ambiente propício para a continuidade da formação dos egressos do Bacharelado em Inteligência Artificial, incentivando a produção científica avançada em áreas como *machine learning*, *data science* e automação inteligente.

- **Pesquisa e Bolsas:** O objetivo é ampliar a participação dos docentes doutores em projetos de Iniciação Científica (IC) e aumentar a cobertura de bolsas de IC. O curso de Inteligência Artificial se beneficia diretamente desse fortalecimento, uma vez que a pesquisa aplicada — em temas como aprendizado de máquina, visão computacional e inteligência de dados — é essencial para o desenvolvimento técnico e científico dos estudantes.
- **Inovação e Propriedade Intelectual (PI):** Pretende-se intensificar o potencial de inovação, com a meta de depositar pelo menos 38 registros de propriedade intelectual. Essa diretriz se conecta ao caráter interdisciplinar da Inteligência Artificial, fomentando o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras em parceria com laboratórios, startups e setores produtivos, ampliando o impacto social e econômico das pesquisas da universidade.
- **Empreendedorismo e Ecossistema de Inovação:** Visa-se expandir o processo de incubação de empresas, com a criação ou regularização de quatro novas incubadoras ativas na UFAL. Essa política reforça o perfil empreendedor dos alunos do curso de IA estimulando a transformação de projetos acadêmicos em produtos e serviços inteligentes, e consolidando o papel da universidade como polo regional de inovação e transferência tecnológica.

No **Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial (IA)**, a extensão universitária é compreendida como um eixo estruturante da formação acadêmica, articulando o ensino e a pesquisa com as demandas reais da sociedade. As metas institucionais de ampliação, organização e impacto da extensão encontram no curso um terreno fértil para o desenvolvimento de ações transformadoras, que unem tecnologia, ética e responsabilidade social.

O curso busca promover o uso da Inteligência Artificial como instrumento de inclusão e desenvolvimento humano, direcionando suas ações extensionistas para contextos de alta relevância social — como escolas públicas, comunidades tradicionais e grupos vulneráveis. Projetos voltados à alfabetização digital, uso de algoritmos éticos em políticas públicas e capacitação tecnológica são exemplos de como a IA pode gerar benefícios diretos e mensuráveis à sociedade.

A **curricularização da extensão**, integrada aos componentes curriculares, assegura que parte da carga horária do curso esteja dedicada a vivências práticas junto à comunidade. Essa integração reforça a dimensão formativa da IA, estimulando nos estudantes uma visão crítica e ética sobre o papel da tecnologia na sociedade e consolidando o compromisso institucional de que **100% dos cursos de graduação incorporem atividades extensionistas até 2023**.

Dessa forma, a extensão no Bacharelado em Inteligência Artificial não apenas contribui para o cumprimento das metas institucionais da UFAL, mas também consolida uma formação integral e humanizada, na qual a inovação tecnológica se alia ao compromisso social e à transformação coletiva.

Apoio ao Discente

A instituição oferece um conjunto abrangente de programas e iniciativas voltadas ao apoio integral dos discentes, buscando dar amplo suporte para que o aluno se desenvolva no curso de maneira adequada para sua formação no ensino superior. Nesse sentido, são contempladas ações que vão desde o apoio extraclasse e o atendimento psicopedagógico até a oferta de programas de acessibilidade, atividades de nivelamento e atividades extracurriculares – que não são computadas como atividades complementares –, além do incentivo à participação em centros acadêmicos, grupos de pesquisa, programas de extensão e intercâmbios nacionais e internacionais.

No âmbito acadêmico, são desenvolvidas diversas ações, projetos e atividades institucionais e docentes para apoiar o estudante. Destacam-se iniciativas como o Programa de Iniciação à Docência (PIBID/PED), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programas de Monitoria, entre outros, que visam ampliar a formação e a integração dos alunos à vida acadêmica.

Além disso, conforme determina o Decreto 7611/2011, a instituição garante as possibilidades de atendimento educacional especializado, direcionado a alunos com deficiências e/ou necessidades específicas. Este apoio inclui a definição de critérios de avaliação, a preparação e a confecção de material didático adequado, bem como a adequação das linguagens utilizadas, assegurando a inclusão e o acesso equitativo aos conteúdos.

No campo da assistência estudantil, a preocupação com a promoção da permanência dos alunos se reflete em diversas ações e projetos institucionais, comunitários e estudantis. Entre as iniciativas, destaca-se o Programa Bolsas de Permanência (PBP), que, juntamente com outros projetos, tem como objetivo reduzir a evasão e oferecer suporte que abrange aspectos psicológicos, sociais e econômicos. Além disso, a universidade oferece aos alunos possibilidades de moradia na residência universitária e amplo acesso ao restaurante universitário.

Adicionalmente, normas, programas extraclasse e projetos institucionais ou específicos são implementados para proporcionar aos alunos condições otimizadas de aproveitamento dos estudos, facilitar o nivelamento acadêmico e promover a redução da evasão. Tais iniciativas também incluem o fomento à participação em centros acadêmicos e em intercâmbios, reforçando o compromisso da instituição com a formação integral dos seus discentes.

Acessibilidade

Núcleo de Acessibilidade da Ufal - NAC, criado em 2013, atua de forma a oferecer o Atendimento Educacional Especializado (AEE) aos estudantes público-alvo, que é um serviço que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando as suas necessidades específicas.

O AEE tem por objetivo complementar ou suplementar a formação do estudante por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem.

Esse atendimento tanto pode ser feito através de acompanhamento nas salas de aulas que os alunos frequentam, quanto em atividades na sala do NAC em horário oposto ao das aulas, para assessorar na confecção de trabalhos acadêmicos. O NAC pode fazer adaptação de materiais didáticos, além de capacitar os docentes para o uso de tecnologias assistivas, como por exemplo, recursos de informática para transformar textos em áudio para pessoas cegas.

O NAC também promove cursos sobre recursos didáticos e assistência educacional à pessoas com deficiência, além de eventos sobre Educação Inclusiva abertos à toda a comunidade acadêmica.

O curso de Ciência da Computação já tem histórico de formação de alunos tanto com transtorno do espectro autista quanto com deficiência visual e contou com apoio do NAC.

Tanto em relação ao atendimento de alunos com deficiência, conforme disposto na Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015, quanto em relação ao atendimento de alunos com transtorno do espectro autista, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, o curso adotará as seguintes medidas nos termos do Art. 30 da Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015:

- I. atendimento preferencial à pessoa com deficiência;
- II. disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência;
- III. solicitar à administração central da UFAL a disponibilização de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo aluno com deficiência;
- IV. dilação de tempo, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, nas atividades acadêmicas, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade;
- V. adoção de critérios de avaliação das provas escritas, discursivas ou de redação que considerem a singularidade linguística da pessoa com deficiência, no domínio da modalidade escrita da língua portuguesa;
- VI. outras providências no âmbito da competência do colegiado do curso.

8. AVALIAÇÃO

8.1 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A avaliação permanente deste Projeto Pedagógico a ser implantado com a presente proposta é de importância fundamental para aferir o sucesso do currículo proposto para o Curso, como também para certificar-se da necessidade de alterações futuras que venham aprimorar o Projeto, tendo em vista o seu caráter dinâmico e a necessidade de adaptar-se às constantes avaliações que terá que enfrentar.

Seguindo a orientação dos Conselhos Superiores da UFAL, deverão ser inseridos mecanismos que possibilitem uma avaliação institucional e uma avaliação do seu desempenho acadêmico – ensino e aprendizagem – de acordo com as normas vigentes na Instituição, possibilitando a realização de uma análise diagnóstica e formativa, durante todo o processo de implantação do atual Projeto Pedagógico.

Tal processo de avaliação deverá utilizar estratégias e táticas que possibilitem uma discussão ampla, visando detectar as deficiências que porventura existam.

As atividades de extensão universitária, realizadas no âmbito do Curso, em parceria com órgãos públicos ou empresas privadas, serão também avaliadas pela sociedade, através de instrumentos adequados, inclusive nos estágios curriculares não obrigatórios.

Também será adotado para fins de avaliação do Projeto Pedagógico do curso, o roteiro proposto pelo INEP/MEC para as condições de ensino, através dos seguintes tópicos:

1. Organização Didático-Pedagógica: Administração Acadêmica, Projeto do Curso, Atividades Acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
2. Corpo Docente: Formação Profissional, Condições de Trabalho, Atuação e Desempenho Acadêmico e Profissional;
3. Infraestrutura: Instalações Gerais, Biblioteca, Instalações e Laboratórios Específicos.

8.2 AVALIAÇÃO DOS DOCENTES

A avaliação dos docentes será realizada pela **Comissão Própria de Avaliação (CPA)**, conforme o calendário institucional vigente. O processo tem como objetivo subsidiar ações de aprimoramento do ensino, fortalecer a qualidade acadêmica e promover a melhoria contínua das práticas pedagógicas no âmbito do curso.

8.3 AVALIAÇÃO DOS DISCENTES

A avaliação da aprendizagem terá um enfoque **processual**, apoiando-se nas três funções clássicas:

1. **Diagnóstica:** Aplicada no início e durante o processo, visa estimar o conhecimento e as carências do estudante, orientando o melhor processo de ensino.
2. **Formativa:** Ocorre de modo **contínuo** durante todo o processo de ensino-aprendizagem. O objetivo é contribuir para a formação do conhecimento, identificar o domínio de conteúdo e sinalizar aspectos que precisam ser modificados.
3. **Somativa:** Aplicada ao longo ou ao final de um curso ou módulo, visa quantificar o aprendizado e verificar se as metas foram alcançadas, sendo utilizada para fins de aprovação ou reprovação.

Critérios e Instrumentos de Avaliação

A avaliação é orientada por **critérios qualitativos e quantitativos**, com ênfase nos **critérios críticos de desempenho** (aqueles essenciais para o desempenho profissional). Os instrumentos aplicados são diversificados para permitir diferentes formas de raciocínio:

- **Verificações Gerais:** Os docentes utilizam provas, listas de exercícios, seminários, testes, e projetos (individuais ou em grupo) para medir o conhecimento.
- **Integração e Pesquisa:** O **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** é o instrumento somativo mais importante, pois exige que o discente articule e contextualize todas as suas experiências de aprendizagem.

- **Estágio e Extensão:** A avaliação de **Estágio Não-obrigatório** é baseada no relatório final do aluno e na avaliação do supervisor da empresa. As atividades de pesquisa e extensão são avaliadas pelo professor orientador.
- **Autoavaliação:** O estudante é incentivado a adotar uma postura de **autoavaliação** para ter uma visão lúcida de seus avanços e dificuldades, e possui acesso aos critérios pelos quais será avaliado.

A aprovação do estudante está sujeita a regras claras de frequência e desempenho, regidas pela **Resolução nº 114/2023-CONSUNI/UFAL** e nas normas acadêmicas correlatas:

- **Frequência mínima:** O aluno deve cumprir pelo menos **75 % (setenta e cinco por cento)** da carga horária das atividades didáticas previstas da disciplina para poder ser considerado elegível à avaliação final;
- **Avaliação de aproveitamento / nota mínima:** Para ser aprovado numa disciplina, além da frequência, o estudante deve alcançar o desempenho mínimo exigido, conforme critérios específicos do curso ou disciplina. (O regimento considera que o aluno que alcançar “Nota Final” mínima exigida poderá ser aprovado sem necessidade de prova final). A nota mínima para aprovação é **7,0 (sete)**;
- **Reprovação por falta de frequência:** Se o aluno não atingir 75 % de frequência nas atividades didáticas, ele será considerado reprovado por falta de frequência.

9. MATRIZ CURRICULAR

Para fins de motivação aos discentes recém-ingressos na Universidade, os cursos do Instituto de Computação procuram colocar os novos estudantes em contato com os elementos básicos da computação desde seu primeiro período. Assim, além de começar a formação profissional do estudante na área das ciências exatas, também começamos sua formação como profissional de computação dentro do elemento que é comum a todas as áreas da computação: programação.

Nesse sentido, os novos discentes cursam, no primeiro período, as disciplinas “Cálculo Diferencial e Integral 1”, “Introdução à Programação”, “Matemática Discreta para Computação” e “Introdução à Inteligência Artificial”. Dessas, apenas “Cálculo Diferencial e Integral 1” não será ministrado por professores do Centro de Informática. Ao final deste período, o estudante deve ser capaz de implementar soluções algorítmicas, em uma linguagem de programação de alto nível, utilizando conceitos simples de sistemas inteligentes e técnicas de programação como decomposição de desenvolvimento da capacidade do trabalho em equipe, de comunicação, divisão de tarefas e organização destas no tempo. Conceitos básicos de IA são apresentados também neste período, bem como conceitos relativos aos fundamentos da Matemática Discreta, com conceitos que são utilizados em várias áreas da computação. A carga horária deste período totaliza 300 horas.

No segundo período, há continuidade na formação em programação, com estudo de estruturas de dados no contexto de linguagens orientadas a objetos, no componente “Estruturas de Dados Orientadas a Objetos”. O componente “Desenvolvimento de Software” visa o entendimento e aplicação de conceitos essenciais do desenvolvimento de software, compreender e justificar decisões técnicas e fundamentais no desenvolvimento, e comunicar-se efetivamente no contexto de um time de engenharia e com stakeholders. Além das competências técnicas, este componente também visa o desenvolvimento de competências não-técnicas no trabalho em equipe e gestão destas. A formação em Matemática continua com os componentes “Álgebra Vetorial e Linear para Computação” e “CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2”, em que são apresentados novos conceitos da Matemática do Contínuo. Conceitos teóricos e práticos para lidar com os dados usando IA são abordados na disciplina “Ciência de Dados”. A carga horária deste período totaliza 330 horas.

O terceiro período é composto pelos componentes curriculares “Algoritmos”, “Banco de Dados”, “Estatística e Probabilidade para Computação”, “Aprendizado de Máquina 1” e “Inteligência Artificial Simbólica”. A formação nos fundamentos matemáticos da computação e para análise e avaliação de dados tem continuidade com o componente “Estatística e Probabilidade para Computação”, que apresenta fundamentação e análise estatística para aplicações em diversas áreas da IA. A formação em Programação e

Algoritmos continua com o componente "Algoritmos" que visa apresentar algoritmos, técnicas de construção e análise deles. Um dos objetivos é estimular estudantes a desenvolverem a capacidade para determinar o custo dos algoritmos, tornando-os capazes de escolher e adaptar as soluções algorítmicas mais apropriadas para um problema prático específico. O componente "Banco de Dados" dá continuidade à formação em sistemas básicos da Computação, visando o conhecimento de sistema de gerenciamento de banco de dados, bem como técnicas para modelagem de dados, por exemplo. O componente "Aprendizado de Máquina 1" visa apresentar e aplicar os modelos de IA na tarefa de classificação. Este componente também visa estimular o desenvolvimento de habilidades a partir do trabalho em grupo e resolução de problemas que estimule a colaboração, comunicação, criatividade, pensamento crítico, coordenação, liderança e resolução de conflitos. Por fim, o componente "Inteligência Artificial Simbólica" tem como objetivo ensinar os fundamentos, técnicas e aplicações da abordagem simbólica da IA, focando na representação do conhecimento e no raciocínio lógico. Os alunos aprendem a modelar informações, implementar sistemas baseados em regras e resolver problemas utilizando inferência simbólica. A carga horária deste período totaliza 300 horas.

No quarto período, o componente curricular "Lógica para Computação" apresenta os fundamentos de Lógica Matemática para a IA. O componente "Ética em Inteligência Artificial" aborda os impactos éticos e sociais da IA, discutindo questões como privacidade, vieses algorítmicos, transparência e uso responsável da tecnologia. A disciplina "Aprendizado Não Supervisionado" introduz técnicas para identificar padrões e estruturas em dados sem rótulos, como agrupamento (*clustering*) e redução de dimensionalidade. A disciplina explora algoritmos como *K-means*, DBSCAN e PCA, com aplicações práticas. O componente curricular "Aprendizado de Máquina 2" foca em métodos de regressão para modelar relações entre variáveis, como regressão linear, polinomial e regularização (Ridge e Lasso). Os alunos aprendem a avaliar modelos e aplicá-los em problemas reais. Por fim, a disciplina "Redes Neurais" apresenta os fundamentos das redes neurais artificiais, incluindo *perceptrons*, redes multicamadas (MLPs) e algoritmos de treinamento como *backpropagation*. A disciplina explora aplicações em classificação, regressão e reconhecimento de padrões. A carga horária deste período totaliza 270 horas.

No quinto período do curso de Inteligência Artificial, o componente "Teoria da Computação" apresenta os fundamentos teóricos da computação. Completam este período, os componentes "Engenharia de Software para Inteligência Artificial", "Aprendizado Profundo", "Aprendizado por Reforço" e "Avaliação de Modelos de Inteligência Artificial". "Engenharia de Software para Inteligência Artificial" apresenta práticas e ferramentas para projetar, desenvolver e manter sistemas de IA escaláveis e eficientes, "Aprendizado Profundo" aborda redes neurais profundas e suas aplicações natural, "Aprendizado por Reforço" explora técnicas para treinar agentes que tomam decisões otimizadas com base em interações com o ambiente e "Avaliação de Modelos de Inteligência Artificial" apresenta métodos para medir desempenho, validar e interpretar modelos de IA, garantindo sua eficácia e confiabilidade. A carga horária deste período totaliza 300 horas.

A partir do sexto período do curso, o estudante começa a cursar disciplinas eletivas, que aprofundam conhecimento em áreas específicas da IA, de acordo com seu interesse. Isto se reflete na escolha de componentes curriculares que são eletivas de disciplinas obrigatórias.

No sexto período do curso de Inteligência Artificial, há um único componente obrigatório: "Inteligência Artificial Generativa e Modelos de Linguagem". Este componente explora técnicas de IA generativa, como redes adversariais generativas (GANs) e modelos de linguagem de grande escala (ex.: GPT). Os alunos aprendem a criar sistemas capazes de gerar textos, imagens e outros conteúdos de forma autônoma e criativa. Outros quatro componentes eletivos completam o sexto período letivo, totalizando 300 horas.

O sétimo período é constituído apenas por disciplinas eletivas, sendo cinco componentes, totalizando 300 horas.

No oitavo período o único componente curricular obrigatório é "Metodologia Científica". Este componente curricular introduz os fundamentos da pesquisa científica, abordando métodos, técnicas e ética para a produção e análise de conhecimento acadêmico. Essa disciplina é base para o "Trabalho de Conclusão de Curso". Nesse período há mais quatro disciplinas eletivas, totalizando 300h, entre eletivas e o componente obrigatório.

No nono período, "Trabalho de Conclusão de Curso" é o único componente curricular obrigatório. A disciplina TCC consiste em encontros com o professor-orientador que levarão

desde a definição de um projeto até a produção final da monografia de conclusão de curso. A carga horária total para este período é de 60 horas de disciplina obrigatória.

A matriz curricular está dividida em três núcleos de disciplinas: disciplinas de formação profissional (disciplinas obrigatórias), disciplinas de formação específica (eletivas de perfil) e disciplinas de formação livre (eletivas livres), as quais são descritas a seguir, além das atividades de extensão e atividades complementares.

O núcleo de formação básica e profissional é constituído de 27 disciplinas obrigatórias com ementa pré-definida e fixa. Essas disciplinas são concentradas, principalmente, nos cinco primeiros períodos na sequência aconselhada para os alunos e perfazem um total de 1.680 horas. Este núcleo ainda contempla a realização do trabalho de conclusão de curso (TCC), que deve ser realizado no 9º através da integralização dos créditos do componente TCC com a carga horária de 60 horas, componente obrigatório e de conteúdo programático aberto.

O núcleo de formação especializada é constituído de no mínimo 660 horas de disciplinas eletivas de perfil. Essas disciplinas surgem no 6º período e se estendem até o 8º período. No conjunto de disciplinas eletivas de perfil, os alunos poderão cursar as disciplinas "Tecnologia, Diversidade, Equidade e Inclusão" e "Introdução a Libras", oferecidas para os estudantes da UFAL.

O estágio não é obrigatório no curso de Inteligência Artificial e pode ser utilizado como parte da carga horária total de atividades complementares conforme anexo V. As Atividades Complementares totalizam 240 horas, completando a carga horária total do curso.

De acordo com a legislação vigente, o aluno ainda deverá realizar Ação Curricular de Extensão tendo, no mínimo, a carga horária de 320 horas desse tipo de atividade.

9.1 COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS

Componentes Curriculares Obrigatórios (CCOs), popularmente conhecidos como disciplinas obrigatórias, são todas aquelas matérias, atividades ou módulos que o aluno é legal e academicamente obrigado a cursar e ser aprovado para que possa concluir o curso e obter o diploma.

Eles representam o núcleo essencial de conhecimentos que a instituição e as diretrizes nacionais (DCNs) consideram fundamentais para o exercício da profissão e a formação acadêmica na área específica. O quadro a seguir especifica os componentes curriculares obrigatórios para o curso de Inteligência Artificial do Instituto de Computação da UFAL.

Tabela 1: Componentes Curriculares Obrigatórios

Componentes Obrigatórios		
Sigla	Componente Curricular	Carga Horária
	Matemática Discreta Para Computação	72h
	Programação 1	72h
	Introdução à Inteligência Artificial	72h
	Introdução à Ciência de Dados	72h
	Cálculo 1	72h
	Programação 2	72h
	Lógica para Inteligência Artificial	72h
	Estatística e Probabilidade para Computação	72h
	Cálculo 2	72h
	Banco de Dados	72h
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	72h

	Ciência de Dados	72h
	Cálculo 3	72h
	Programação 3	72h
	Inteligência Artificial Simbólica	72h
	Aprendizado de Máquina Supervisionado	72h
	Aprendizado de Máquina Não Supervisionado	72h
	Aprendizado por Reforço	72h
	Ética em Inteligência Artificial	72h
	Teoria da Computação e Autômatos	72h
	Aprendizado Profundo	72h
	Processamento de Linguagem Natural	72h
	Engenharia De Software Para Inteligência Artificial	72h
	Inteligência Artificial Generativa e Modelos De Linguagem	72h
	Visão Computacional	72h
	Metodologia Científica	72h
	Trabalho De Conclusão De Curso	72h

Fonte: Elaborado pela autora.

9.2 COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS

Componentes Curriculares Eletivos são matérias ou atividades que o aluno pode escolher dentro de um leque de opções oferecido pela Universidade, a fim de cumprir uma carga horária mínima de flexibilização curricular.

Ao contrário das disciplinas obrigatórias, que definem o núcleo da profissão, as eletivas permitem ao estudante personalizar sua trajetória acadêmica e profissional. O curso de IA permite a oferta de mais de 40 disciplinas eletivas diferentes, permitindo fluidez na formação de seu egresso.

Tabela 2: Componentes Curriculares Eletivos.

Sigla	Componente Curricular	Carga Horária
	Análise e Previsão de Séries Temporais	72h
	Inovações em Saúde com Inteligência Artificial	72h
	Inteligência Artificial Explicável	72h
	Large Language Model Operations	72h
	Machine Learning Operations	72h
	Modelos de Fundação e Modelos de Visão e Linguagem	72h
	Agentes Autônomos	72h
	Computação Quântica	72h
	Aprendizagem de Máquina Quântica	72h
	Aplicações de Aprendizagem de Máquina	72h

	Meta-aprendizagem	72h
	Computação Evolucionária	72h
	Inteligência Artificial Coletiva	72h
	Processamento de Imagem	72h
	Otimização	72h
	Ética e Aspectos Jurídicos da Computação	72h
	Data warehousing	72h
	Gestão de Negócios	72h
	Criatividade Computacional	72h
	Sistemas Digitais	72h
	Organização e Arquitetura de Computadores	72h
	Sistemas Operacionais	72h
	Programação Funcional	72h
	Informática e Sociedade	72h
	Compiladores	72h
	Visualização de Dados	72h
	Análise e Mineração de Redes Complexas	72h
	Bancos de Dados Não-Convencionais	72h

	Tecnologia, Diversidade, Equidade e Inclusão	72h
	Análise e Especificação Avançada de Requisitos de Sistemas	72h
	Arquitetura de Sistemas	72h
	Programação com Novas Tecnologias	72h
	Fundamentos de Teste de Software	72h
	Métodos Formais	72h
	Teste de Software Avançado	72h
	Transformação de Código e Modelos	72h
	Seminários em Engenharia de Software	72h
	Recuperação da Informação	72h
	Processamento de Dados em Larga Escala	72h
	Governança de Dados	72h
	Gerência de Configuração de Software, Serviços e Sistemas	72h
	Engenharia de Requisitos	72h
	Introdução a Libras	72h
	Língua Inglesa Instrumental 1	72h

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 4: Mapa de Disciplinas Por Semestre.

Semestre	Disciplina				
1	Matemática Discreta Para Computação	Programação 1	Introdução à Inteligência Artificial	Introdução à Ciência de Dados	
2	Cálculo 1	Programação 2	Lógica para Inteligência Artificial	Estatística e Probabilidade para Computação	
3	Cálculo 2	Banco de Dados	Álgebra Linear e Geometria Analítica	Ciência de Dados	ELETIVA
4	Cálculo 3	Programação 3	Inteligência Artificial Simbólica	Aprendizado de Máquina Supervisionado	ELETIVA
5	Teoria da Computação e Autômatos	Ética em Inteligência Artificial	Aprendizado por Reforço	Aprendizado de Máquina Não Supervisionado	ELETIVA
6	Visão Computacional	Engenharia De Software para Inteligência Artificial	Redes Neurais e Aprendizado Profundo	Processamento de Linguagem Natural	ELETIVA
7	Inteligência Artificial Generativa e Modelos de Linguagem	ELETIVA	ELETIVA	ELETIVA	ELETIVA
8	Metodologia Científica	ELETIVA	ELETIVA	ELETIVA	ELETIVA
9	TCC (180h)	ELETIVA	ELETIVA	ELETIVA	ELETIVA

Fonte: Elaborado pela autora.

10. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS/EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS/ EDUCAÇÃO AMBIENTAL/LIBRAS

A regulamentação do Ministério da Educação prevê alguns conteúdos que devem ser previstos em todos os cursos de graduação. Os componentes curriculares que tratam dos conteúdos necessários estão detalhados na **Tabela 3**.

Tabela 3. Forma de inclusão de conteúdos necessários gerais para cursos de graduação na matriz curricular proposta.

Conteúdo	Forma de Inserção no Curso
Língua Brasileira de Sinais (Libras) ²⁴	Introdução a Libras (componente eletivo)
Relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena ²⁵	Tecnologia, Diversidade, Equidade e Inclusão (componente eletivo)
Direitos humanos ²⁶	Informática e Sociedade (componente eletivo)
Educação ambiental ²⁷	

A Lei Federal Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Nos termos da Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012 do Conselho Nacional de Educação, entende-se que “o papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental se torna cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial em que a preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias evidenciam-se na prática social”.

Dessa forma, atendendo a recomendação da DCN de Educação Ambiental, que aponta que não se deve a Educação Ambiental, “como regra, ser implantada como disciplina ou

componente curricular específico”, o Projeto Pedagógico do curso de Ciência da Computação incorpora a Educação Ambiental de diferentes formas, tais como:

- na disciplina obrigatória Computação, Sociedade e Ética;
- em atividade de extensão com na área temática Meio Ambiente contemplada do Programa de Extensão do Instituto de Computação;
- a partir de diversas formas de participação previstas nas atividades complementares do curso tais como, participação dos alunos em seminários, eventos, fóruns de discussão etc;
- a partir de cooperações interdisciplinares com outros cursos como, por exemplo, o Núcleo de Educação Ambiental (NEA), ligado ao Centro de Educação, mas que está aberto a apoiar o trabalho de educação ambiental em diversos cursos. O NEA desenvolve atividades com o Coletivo Jovem, cursos de formação para professores e estudantes sobre Educação Ambiental, curso de especialização em Educação Ambiental (2012).

10.1 Educação em Direitos Humanos

Conforme disposto no Parecer CNE/CP N° 8/2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e que originou a Resolução CNE/CP N° 1/2012, a Educação em Direitos Humanos deverá estar presente na formação inicial e continuada de todos os profissionais das diferentes áreas do conhecimento. O objetivo principal é a formação de indivíduos capazes de promover a educação para a mudança e a transformação social.

No Contexto deste Projeto Pedagógico, a Educação em Direitos Humanos baseia-se no ensino de direito constitucional que estará fundamentada nos seguintes princípios estabelecidos no Art. 3º da RESOLUÇÃO CNE N° 1, DE 30 DE MAIO DE 2012:

- I. dignidade humana;
- II. igualdade de direitos;
- III. reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades;
- IV. laicidade do Estado;

- V. democracia na educação;
- VI. transversalidade, vivência e globalidade; e
- VII. sustentabilidade socioambiental.

No curso de Ciência da Computação, a inserção dos conhecimentos indispensáveis à Educação em Direitos Humanos ocorrerá das seguintes formas:

- como um conteúdo específico na disciplina de Noções de Direito; e
- nos demais componentes, a exemplo das atividades complementares, de extensão, e de pesquisa, desenvolvidas ao longo do curso, de forma transversal e interdisciplinar.

10.2 Acessibilidade e Direitos das Pessoas Neuro Atípicas

Núcleo de Acessibilidade da Ufal - NAC, criado em 2013, atua de forma a oferecer o Atendimento Educacional Especializado (AEE) aos estudantes público-alvo, que é um serviço que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando as suas necessidades específicas.

O AEE tem por objetivo complementar ou suplementar a formação do estudante por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem.

Esse atendimento tanto pode ser feito através de acompanhamento nas salas de aulas que os alunos frequentam, quanto em atividades na sala do NAC em horário oposto ao das aulas, para assessorar na confecção de trabalhos acadêmicos. O NAC pode fazer adaptação de materiais didáticos, além de capacitar os docentes para o uso de tecnologias assistivas, como por exemplo, recursos de informática para transformar textos em áudio para pessoas cegas.

O NAC também promove cursos sobre recursos didáticos e assistência educacional à pessoas com deficiência, além de eventos sobre Educação Inclusiva abertos à toda a comunidade acadêmica.

O curso de Ciência da Computação já tem histórico de formação de alunos tanto com transtorno do espectro autista quanto com deficiência visual e contou com apoio do NAC.

Tanto em relação ao atendimento de alunos com deficiência, conforme disposto na Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015, quanto em relação ao atendimento de alunos com transtorno do espectro autista, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, o curso adotará as seguintes medidas nos termos do Art. 30 da Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015:

- VII. atendimento preferencial à pessoa com deficiência;
- VIII. disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência;
- IX. solicitar à administração central da UFAL a disponibilização de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo aluno com deficiência;
- X. dilação de tempo, conforme demanda apresentada pelo aluno com deficiência, nas atividades acadêmicas, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade;
- XI. adoção de critérios de avaliação das provas escritas, discursivas ou de redação que considerem a singularidade linguística da pessoa com deficiência, no domínio da modalidade escrita da língua portuguesa;

outras providências no âmbito da competência do colegiado do curso.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica curricular com carga horária de 180 horas cujo objetivo é desenvolver e verificar as habilidades cognitivas de compreensão, aplicação, análise, avaliação e criação acerca dos conhecimentos científicos, técnicos e culturais produzidos ao longo do curso. Por meio de TCC, os estudantes devem aplicar conhecimentos de vanguarda na produção de aplicações científicas, tecnológicas ou de inovações.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é regulamentado no Art. 18 da Resolução CONSUNI nº 25, de 26 de outubro de 2005, e pela Instrução Normativa³ Nº 02 PROGRAD/Fórum das Licenciaturas, de 27 de setembro de 2013, sendo componente curricular obrigatório, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

O Art. 18 da Resolução supracitada, define o TCC como componente curricular obrigatório em todos os Projetos Pedagógicos dos Cursos da UFAL, assumindo a seguinte conformação:

- *O TCC não se constitui como disciplina, não tendo, portanto, carga horária fixa semanal, sendo sua carga horária total prevista no PPC e computada para integralização do Curso;*
- *A matrícula no TCC se dará automaticamente a partir do período previsto no PPC para sua elaboração, não tendo número limitado de vagas, nem sendo necessária a realização de sua matrícula específica no Sistema Acadêmico;*
- *A avaliação do TCC será realizada através de 01 (uma) única nota, dada após a entrega do trabalho definitivo, sendo considerada a nota mínima 7,0 (sete), nas condições previstas no PPC;*
- *Caso o aluno não consiga entregar o TCC até o final do semestre letivo em que cumprir todas as exigências da matriz, deverá realizar matrícula vínculo no início de cada semestre letivo subsequente, até a entrega do TCC ou quando atingir o prazo máximo para a integralização de seu curso, quando então o mesmo será desligado.*

O colegiado do curso deverá editar norma complementar de forma a regulamentar o aproveitamento de publicação de artigo científico como TCC.

O colegiado do curso ou o conselho do Instituto de Computação estabelecerão regulamentação própria, observadas as regras acadêmicas da UFAL, especificando critérios,

³

<https://ufal.br/estudante/graduacao/normas/estagio-curricular/instrucao-normativa-prograd-forum-das-licenciaturas-no-01-de-27-de-setembro-de-2013> (último acesso em agosto de 2019)

procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes e técnicas relacionadas à sua elaboração.

12. EMENTÁRIOS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR

Disciplinas Obrigatórias

1º Período

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Matemática Discreta para Computação	72

Ementa:

Teoria dos conjuntos; teoria combinatória; relações; funções; lógica e comprovação: equivalência, implicação, inferência, indução e recursão; álgebra discreta; teoria dos números: divisibilidade, números primos, MDC e MMC, aritmética modular e criptografia.

Pré-requisito: Nenhum.

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

1. ROSEN, Kenneth H. "Discrete Mathematics and Its Applications - 8th Edition". McGraw-Hill Education, 2018;
2. EVARISTO, Jaime; PERDIGÃO, Eduardo.. Introdução à álgebra abstrata. Maceió: EDUFAL, 2002. 220 p. ISBN 8571771251 (broch.).
3. MENEZES, Paulo Blauth; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Instituto de Informática. Matemática discreta: para computação e informática. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005. 258 p. (Livros didáticos ((Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática); 16). ISBN 9788577802692 : (Broch.).
4. 3- GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, Donald E.; PATASHNIK, Oren. Matemática concreta: fundamentos para a Ciência da Computação. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 475 p. ISBN 8521610408 (broch.).
5. LOVÁSZ, László; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, Katalin. "Matemática discreta: elementar e além". Rio de Janeiro: SBM, 2005. 285 p. ISBN 978858581828x;
6. SCHEINERMAN, Edward R. "Matemática discreta: uma introdução". 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxiii, 573 p. ISBN 9788522107964.

Bibliografia Complementar:

1. LEVIN, Oscar. "Discrete Mathematics: An Open Introduction - 3rd Edition". School of Mathematical Sciences Faculty Publications, 2016.
2. GERSTING, Judith L. "Fundamentos matemáticos para a ciência da computação" - 7ª Edição. LTC, 2016.
3. MORGADO, Augusto Cesar; CARVALHO, Paulo Cesar Pinto. Matemática discreta. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2014. x, 192 p. (Coleção PROFMAT ; 12). ISBN 9788583370154 (broch.).
4. LIPSCHUTZ, Seymour. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
5. GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, Donald E.; PATASHNIK, Oren. "Matemática concreta: fundamentos para a ciência da computação". 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
6. ROSS, K.A.; WRIGHT, C.R. "Discrete Mathematics" - 5ª Edição. Pearson, 2002.
7. BALAKRISHNAN, V.K. "Introductory Discrete Mathematics". Dover Books on Computer Science, 2010.
8. EPP, S.S. "Discrete Mathematics with Applications" - 4ª Edição. Cengage Learning, 2010.
9. CHARTRAND, G.; ZHANG, P. "Discrete Mathematics" - 1ª Edição. Waveland Pr Inc, 2011.
10. GRAHAM, R.; KNUTH, D.; PATASHNIK, O. "Matemática Concreta. Fundamentos para a Ciência da Computação". Editora Livros Técnicos e Científicos, 1995.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Programação 1	72
Ementa:		
Conceitos básicos de linguagens de programação; estruturas de controle; ambiente de programação; conceitos básicos de programação imperativa; estilo de programação; algoritmos; representação interna dos dados e sistema de numeração.		
Pré-requisito: Nenhum.		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		

Bibliografia Básica:

- 1- MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. xxii, 405 p ISBN 9788576051916 (broch.).
- 2- FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação. 2. ed. Makron Books, 2000. xiv, 197 p.; ISBN 8534611246 : (Broch.)
- 3- EVARISTO, Jaime. Aprendendo a programar: programando em linguagem C. Rio de Janeiro: Book Express, c2001.. ix, 205 p. ISBN 8586846813 : (Broch.).

Bibliografia Complementar:

- 1- XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. Lógica de Programação. 11. ed. São Paulo: SENAC, 2007. xxv, 374 p. ((Nova Série Informática)) ISBN 9788573595253 (broch.)
- 2- VILARIM, Gilvan de Oliveira. Algoritmo: programação para iniciantes . 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 270 p. ISBN 857393316X.
- 3- FARRER, Harry. Algoritmos estruturados: programação estruturada de computadores. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S./A., 2008. 284 p. ISBN 9788521611806 : (Broch.). Classificação: 004.421.021 A396 3.ed. Ac.37436
- 4- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e c/c++ e Java. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, c2008.. viii, 434 p. ISBN
- 5- DAMAS, Luís; BERNARDO FILHO, Orlando (trad.). Linguagem C. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007. 410 p. ISBN 9788521615194 (broch.)

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Introdução à Inteligência Artificial	72

Ementa:

Introdução e histórico da IA. O que é e o que não é IA. Noções introdutórias e aplicações práticas de: Representação de conhecimento e raciocínio, aprendizagem de máquina e processamento de linguagem natural.

Pré-requisito: Nenhum.

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

1. Russell, Stuart J., and Peter Norvig. Artificial intelligence: a modern approach. Pearson, 2016.
2. Brachman, R. J.; Levesque, H. J. Knowledge Representation and Reasoning. Elsevier. 2004.
3. Facelli, k.; Lorena, A. C.; Gama, J.; de Almeida, T. A.; de Carvalho, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina. Editora: LTC. Ano: 2025. ISBN: 9788521639206.
4. Tom Mitchell. Machine Learning. McGraw-Hill, 1997.
5. Richard O. Duda, Peter E. Hart and David G. Stork. Pattern Classification, Wiley-Interscience, 2000.
6. Christopher M. Bishop. Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. Ethem Alpaydin. Introduction to Machine Learning, The MIT Press, 2020.
2. S. Theodoridis and K. Koutroumbas. Pattern Recognition, Academic Press, 2008.
3. Yaser S. Abu-Mostafa, Malik Magdon-Ismail, Hsuan-Tien Lin. Learning From Data, AMLBook, 2012.
4. Kevin P. Murphy. Machine Learning: A Probabilistic Perspective, The MIT Press, 2012.
5. Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Springer, 2013.
6. Ian Goodfellow and Yoshua Bengio and Aaron Courville. Deep Learning. MIT Press, 2016. <http://www.deeplearningbook.org>.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Introdução à Ciência de Dados	72
<p>Ementa: Leitura e uso de dados (arquivos, bancos e APIs); armazenamento e modelagem (formatos, esquemas, catálogo); qualidade e perfilamento; tratamento de valores ausentes e outliers; limpeza e transformação (tipos, datas, strings, reshape, joins); engenharia descritiva de variáveis; estatística descritiva e correlações; visualização univariada, bivariada e multivariada; EDA de séries temporais; organização e reproduzibilidade (projeto, versionamento); interpretação, comunicação, ética e privacidade.</p>		
<p>Pré-requisito: Nenhum.</p>		
<p>Correquisito: Nenhum.</p>		
<p>Equivalência:</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bruno Pimentel. Ciência de Dados: da Teoria à Prática. UICLAP, 2025. 2. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). Análise multivariada de dados. Bookman editora. 3. Morettin, P. A., & Singer, J. M. (2022). Estatística e Ciência de Dados. LTC: Rio de Janeiro. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grus, J. (2016). Data science do zero (Vol. 1). Rio d Janeiro: Alta books. 2. O'Neil, C., & Schutt, R. (2013). Doing data science: Straight talk from the frontline. " O'Reilly Media, Inc.". 3. Silvestre, A. (2007). Análise de dados e estatística descritiva. Escolar editora. 		

2º Período

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Cálculo 1	72

Ementa:

Funções e gráficos. Limite e continuidade. A derivada e a derivação. Valores Extremos de funções. Técnicas de construção de gráficos. A diferencial. Integração e a integral definida.

Pré-requisito: Nenhum.

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:**Bibliografia Básica:**

1. STEWART, James. Cálculo 1. São Paulo: Thomson Learning, 2005.
2. SWOKOWSKI, Earl. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1994.
3. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J.; CORDEIRO, André Lima (Trad.). Cálculo . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., c1982.

Bibliografia Complementar:

1. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Harbra, 1994.
2. GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de uma Variável Real . Rio de Janeiro: LTC, 2003.
4. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. D.. Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações . 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos. 2002.
5. SIMMONS, G. F.. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Programação 2	72
Ementa:		
Recursão; algoritmos de busca e ordenação; introdução à análise de algoritmos; elementos de estruturas de dados lineares; estrutura de dados não lineares; aplicações de estrutura de dados.		
Pré-requisito: Programação 1		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		
Bibliografia Básica:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. CORMEN, Thomas H.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996 (broch.). 2. LAFORE, Robert. Estruturas de dados & algoritmos em java. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2004. 702 p. ISBN 8573933755 (Broch.). 3. TENENBAUM, Aaron M; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 2005. 884 p. ISBN 8534603480 (broch.). 		
Bibliografia Complementar:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. DROZDEK, A. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++. 4a Edição. Editora Cengage, 2017. 2. ROBERTS, E. S. Programming Abstractions in C++. Pearson, 1st Edition, 2013. 3. SIERRA, K., BATES, B. Head First Java. O'Reilly Media, 2nd Edition, 2005. 4. BECK, K. Test Driven Development: By Example. Addison-Wesley Professional, 2002. 		

- | |
|---|
| 5. MARTIN, R. C. <i>Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship</i> . Prentice Hall, 2008. |
| 6. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. <i>Introduction to algorithms</i> . 3rd ed. Cambridge: MIT Press, 2009.. 1292 p. ISBN 9780262533058. |
| 8. PEREIRA, Silvio do Lago. <i>Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações</i> . 12. ed. rev. e atualiz. São Paulo: Érica, 2009.. 238 p. ISBN 9788571943704 (broch.). |
| 9. ZIVIANI, Nivio. <i>Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++</i> . São Paulo: Thomson Learning, 2015. xx, 621 p. ISBN 9788522105250 (Broch.). |

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Lógica para Inteligência Artificial	72
Ementa: Histórico da Lógica. O que é e o que não é Lógica. Lógica dedutiva. Lógica indutiva. Tipos de raciocínio: Dedutivo, abdutivo, indutivo e analógico. Lógica e IA aplicada. Representação de conhecimento e raciocínio via Lógica, numa perspectiva aplicada. Lógicas não clássicas. Lógica fuzzy e aplicações.		
Pré-requisito:		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		
Bibliografia Básica:		
2. Russell, S.; Norvig, P. "Inteligência Artificial". 3 ^a edição, Elsevier, 2013.		
Bibliografia Complementar:		
1. Brachman, R. J.; Levesque, H. J. <i>Knowledge Representation and Reasoning</i> .		

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Estatística e Probabilidade para Computação	72

Ementa: Análise exploratória de dados. Probabilidade. Distribuição discreta e contínua de variáveis aleatórias. Valor esperado e variância. Inferência estatística: estimação de parâmetros e teste de hipóteses. Tópicos especiais. Utilização de ferramentas computacionais.

Pré-requisito:

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

1. MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, c2013. 548 p. ISBN 9788502207998 (broch.).
2. MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 6. ed. rev. São Paulo: EDUSP, 2005. xv, 392 p. ISBN 8531406773 (broch.).
3. MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S./A., 1983. 426 p. ISBN 8521602944.

Bibliografia Complementar:

1. TRIOLA, Mario F.. Introdução à estatística. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S./A., c2015. xxviii, 707 p. ISBN 9788521622062 (broch.).
2. SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1977. 1978 2004 518 p. (Schaum) ISBN 8534613001 : (broch.).
3. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990. 267 p. ISBN 8522419019 : (Broch.).
4. LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. xiv, 637 p. ISBN 9788576053729 (broch.).
5. JAMES, Barry R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011. 299 p. (Coleção projeto Euclides). ISBN 9788524401015 (broch.).

3º Período

Código	Nome da Disciplina	CH

IAXXX	Cálculo 2	72
Ementa: A integral indefinida. Logaritmos e exponenciais. Funções trigonométricas e funções trigonométricas inversas. Funções hiperbólicas. Técnicas de integração. Aplicações da integração. Coordenadas polares. Integrais impróprias. Fórmula de Taylor. Sequências e séries infinitas.		
Pré-requisito:		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		
Bibliografia Básica: STEWART, J.. Cálculo . Volume 1. 5 ^a edição. São Paulo: Thomson Learning. 2006 STEWART, J.. Cálculo . Volume 2. 5 ^a edição. São Paulo: Cengage Learning. 2006 SWOKOWSKI, E. W.. Cálculo com Geometria Analítica . 2 ^a Edição. Rio do Janeiro: Mc-Graw-Hill do Brasil. 1995. Bibliografia Complementar: MUNEM, M. A.. Cálculo. 2 ^a edição. Ed. Guanabara Dois. LEITHOLD, Louis.. O Cálculo com Geometria Analítica. Ed. Harbra Ltda. GUIDORIZZI, H. L.. Um curso de cálculo. 5 ^a edição. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos. 2001. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. D.. Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações. 10 ^a edição. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos. 2010.. THOMAS, George Brinton; FINNEY, Ross L.. Cálculo diferencial e integral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.		

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Banco de Dados	72

Ementa: Conceitos básicos de banco de dados; modelagem de dados; banco de dados relacionais; banco de dados objeto-relacionais; dados semi-estruturados; aplicações.

Pré-requisito:

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

1. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, c2011.. 788 p. ISBN 9788579360855 (broch.).
2. DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 865 p. ISBN 9788535212730 (broch.).
3. HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xii, 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS 4). ISBN 9788577803828 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2006. 781 p. ISBN 8535211078 (broch.).
2. SETZER, Valdemar W.; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Bancos de dados: aprenda o que são, melhore o seu conhecimento, construa os seus. [1. ed.]. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. ix, 380 p. ISBN 8521203616
3. SUEHRING, Steve. MySQL: a bíblia. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2002. xxviii, 674 p.1 CD-ROM ISBN 8535210849 : (broch.)
4. MORELLI, Eduardo Terra. Oracle 9i: fundamental SQL, PL/SQL e administração. São Paulo: Érica, 2002. 428 p. ISBN 8571948747.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Álgebra Linear e Geometria Analítica	72

Ementa: Álgebra vetorial. Retas e planos. Matrizes, sistemas lineares e determinantes. O espaço vetorial R^n . Autovalores e autovetores de matrizes. Diagonalização de matrizes simétricas.

Pré-requisito:

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear: com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2. BOULOS, P.; CAMARGO, I.. Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial. Ed. Prentice-Hall do Brasil, 2004.
3. CALLIOLI, C. A.; Domingues, H. H.; Costa, R. C. F.. Álgebra linear e aplicações. 6^a edição. Atual, 1990.
4. LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar P. Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geométricas. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. Álgebra linear contemporânea. Bookman Editora, 2006.
2. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, Pearson Education, 2005.
3. KURGALIN, Sergei; BORZUNOV, Sergei. Algebra and Geometry with Python. Springer, 2022
4. TSUKADA, M.; KOBAYASHI, Y.; KANEKO, H.; TAKAHASI, S. E.; SHIRAYANAGI, K; NOGUCHI, M.. Linear algebra with Python. Theory and Applications. Springer, 2023.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Ciência de Dados	72

Ementa: Conceitos básicos de Ciência de Dados; Big Data; Noções básicas de estatística e inferência; Construção de um ambiente experimental; Algoritmos de Aprendizagem de Máquina: K-NN, K-Means, Naive Bayes, Regressão Logística e Regressão Logística; Seleção de variáveis e visualização dos dados; Redes Sociais; Recomendação de modelos usando Meta-aprendizado.

Pré-requisito:

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

1. Bruno Pimentel. Ciência de Dados: da Teoria à Prática. UICLAP, 2025.
2. Steven S. Skiena. The Data Science Design Manual. Springer, 2017.
3. Mining, W. I. D. (2006). Data mining: Concepts and techniques. Morgan Kaufmann, 10(559-569), 4.
4. Rachel Schutt, Cathy O'Neil. Doing data science: Straight talk from the frontline. O'Reilly Media, Inc., 2013.

Bibliografia Complementar:

1. Joel Grus. Data Science do zero: primeiras regras com o Python. O'Reilly Media, 2019.
2. Foster Provost, Tom Fawcett. Data Science Para Negócios. Alta Books, 2016.
3. Aurélien Géron. Mão à Obra. Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn e Tensorflow. Alta Books, 2019.
4. Ronaldo Goldschmidt, Bezerra Eduardo, E. Passos. Data Mining: Conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier, 56-60, 2015.
5. Brazdil, C. Carrier, C. Soares, R. Vilalta. Metalearning: Applications to data mining. Springer Science & Business Media, 2008.
6. Cole Nussbaumer Knaflic. Storytelling com Dados: um Guia Sobre Visualização de Dados Para Profissionais de Negócios. Alta Books, 2019.
7. Tsvetovat, M., & Kouznetsov, A.. Social Network Analysis for Startups: Finding connections on the social web. O'Reilly Media, Inc, 2011.

4º Período

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Cálculo 3	72
Ementa: Curvas parametrizadas. Comprimento de arco. Curvatura e Torsão. Triedro de Frenet. Funções de várias variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Aplicações diferenciáveis. Matriz Jacobiana. Derivadas direcionais. Gradiente. Regra da Cadeia. Funções implícitas. Funções vetoriais. Teorema da função inversa. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Fórmula de Taylor.		
Pré-requisito:		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		
Bibliografia Básica: <p>STEWART, J.. Cálculo. Volume 2. 5^a edição. São Paulo: Cengage Learning. 2006.</p> <p>WILLIANSON, C.; TROTTER. Cálculo de funções vetoriais. Livros Técnicos e Científicos.</p> <p>ÁVILA, Geraldo. Cálculo 3, Funções de uma Variável Real . Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>		
Bibliografia Complementar: <p>MUNEM; FOULIS. Cálculo. Volume II. Guanabara Dois.</p> <p>BOYCE, W. E.; DIPRIMA. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Guanabara Dois, 9^a ed., 2010.</p> <p>LEITHOLD, L.. O cálculo com geometria analítica. Volume 2. 3^a edição. São Paulo: LTC – Livros Técnicos e Científicos. 1994.</p> <p>HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A.. Cálculo – Funções de várias variáveis. 2^a edição. São Paulo: Atual. 1986.</p> <p>PINTO, D.; MORGADO, M. C. F.. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3^a Edição. Editora UFRJ.</p>		

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Programação 3	72

Ementa: Fundamentos de abstração de dados, orientação a objetos, programação genérica e tratamento de exceções. Fundamentos de uma determinada linguagem orientada a objetos, abstração, herança, polimorfismo. Aspectos avançados: classes e instâncias, sobrecarga de operadores, templates, objetos função, iteradores e padrões de projeto orientado a objetos.

Pré-requisito:

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

DEITEL, Harvey M. Java como programar. 8.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.

BARMES, David J; KÖLLING, Michael. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar:

DEITEL, D. Java Como Programar . 6^a ed. São Paulo: Pearson, 2005.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e c/c++ e Java. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, c2008..

LAFORE, Robert. Estruturas de dados & algoritmos em java. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna

STROUSTRUP, Bjarne. A linguagem de programação C++. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HORSTMANN, Cay S.. Conceitos de computação com o essencial de C++. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

NAUGHTON, Patrick. Dominando o JAVA. São Paulo: Makron Books, 1996.

TERUEL, Evandro Carlos. Arquitetura de sistemas para Web com Java utilizando Design Patterns e Frameworks. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, c2012.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Inteligência Artificial Simbólica	72

Ementa: Evolução e histórico da IA. Resolução de problemas via busca: Cega, heurística e estocástica. Representação de conhecimento e raciocínio. Planejamento. Conhecimento incerto e raciocínio.

Pré-requisito:

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

1. Russell, S.; Norvig, P. "Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna". 4^a edição, Pearson. 2020.
2. Luger, G. F. "Inteligência Artificial". 6a edição. Pearson. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. Brachman, R. J.; Levesque, H. J. Knowledge Representation and Reasoning. Elsevier. 2004.
2. Facelli, k.; Lorena, A. C.; Gama, J.; de Almeida, T. A.; de Carvalho, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina. Editora: LTC. Ano: 2025. ISBN: 9788521639206.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Aprendizado de Máquina Supervisionado	72

Ementa: Introdução à aprendizagem de máquina. Modelos de regressão: regressão linear; regressão logística; Aprendizado baseado em instâncias (KNN). Métodos probabilísticos: Naive Bayes. Árvores de decisão e florestas aleatórias. Redes Neurais. Máquinas de vetores de suporte. Modelos múltiplos preditivos. Avaliação de modelos preditivos.

Pré-requisito:

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

1. Facelli, k.; Lorena, A. C.; Gama, J.; de Almeida, T. A.; de Carvalho, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina. Editora: LTC. Ano: 2025. ISBN: 9788521639206.
2. Abu-Moustafa, Y.S.; Magdon-Ismail, M.; Lin, H-S. “*Learning from data*”. AMLBook, 2012;
3. Hastie, T.; Tibshirani, R.; Friedman, J. “*The elements of statistical learning*”. 2^a edição, Springer, 2016;

Bibliografia Complementar:

1. Kecman, V. “*Learning and Soft Computing*”. MIT Press, 2001;
2. Bishop, C.M. “*Pattern Recognition and Machine Learning*”. Springer, 2006.
3. Russell, S.; Norvig, P. “Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna”. 4^a edição, Pearson. 2020.

5º Período

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Teoria da Computação e Autômatos	72
Ementa: Alfabeto. Linguagens e operações com linguagens. Gramáticas formais e autômatos. Tipos de linguagens e a hierarquia de chomsky; Autômatos finitos e de pilha. Máquinas de turing; Tese de church-turing. Modelos de computação. Teoria das funções recursivas; Decidibilidade. Problema da parada; Redutibilidade; Complexidade computacional.		
Pré-requisito:		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		

Bibliografia Básica:

1. LEWIS, Harry R; PAPADIMITRIOU, Christos H. Elementos de teoria da computação. 2. ed. rev. Porto Alegre: Bookman, 2000.. 344 p. ISBN 8573075341 : (Broch.).
2. HOPCROFT, John E.; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D.; SOUZA, Vanderberg D. de (Trad.). Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, c2002. 560 p. ISBN 8535210725 : (Broch.).
3. MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 215 p (Livros didáticos ; n. 3) ISBN 8524105542 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. SIPSER, Michael. Introdução à teoria da computação. São Paulo: Thomson Learning, 2007.. xxi, 459 p. ISBN 9788522104994 : (Broch.).
2. DIVÉRIO, T ; MENEZES, P. B.. Teoria da Computação. . Sagra-Luzzatto. 2005.
3. BREINERD, W. S.. Theory of Computation. . John Wiley & Sons. 1974
4. COPELAND, J. (Editors) The Essential Turing: Seminal Writings in Computing, Logic , Philosophy, Artificial Intelligence ,and Artificial Life: Plus The Secrets of Enigma. Oxford Unoversity Press, 2001.
5. MAHESH, K.Theory of Computation A Problem-Solving Approach, Wiley, 2012.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Ética em Inteligência Artificial	72
Ementa: Noções gerais de ética. Desafios éticos e os impactos sociais da Inteligência Artificial (IA). Privacidade nos dados. Lei Geral de Proteção de Dados. Frameworks éticos, governança e aplicações práticas da ética em IA.		
Pré-requisito:		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		

Bibliografia Básica:

1. FLORIDI, Luciano. The ethics of artificial intelligence: Principles, challenges, and opportunities. 2023.
2. BOSTROM, N.; YUDKOWSKY, E. The Ethics of Artificial Intelligence. Cambridge Handbook of Artificial Intelligence, 2014.
3. O'NEIL, C. Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown, 2016.

Bibliografia Complementar:

1. STANFORD UNIVERSITY. Ethics, Public Policy, and Technological Change. Materiais online.
2. MIT. Ethics and Governance of Artificial Intelligence. Materiais online.
3. BENGIO, Yoshua et al. International AI Safety Report. 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2501.17805>.
4. WALLACH, Wendell; ALLEN, Colin. The Ethics of Artificial Intelligence. Oxford University Press, 2008.
5. MÜLLER, Vincent C. (Ed.). Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. Routledge, 2020.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Aprendizado por Reforço	72
Ementa: Introdução à Aprendizagem por reforço; Métodos de solução tabular; Métodos de solução aproximada; Aprendizado por Reforço Profundo; Tópicos avançados em aprendizagem por reforço; Aplicações em computação e engenharia.		
Pré-requisito:		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		

Bibliografia Básica:

1. LAPAN, Maxim. Deep Reinforcement Learning Hands-On. 2. ed. Birmingham: Packt Publishing, 2020.
2. SUTTON, Richard S.; BARTO, Andrew G. Reinforcement Learning: An Introduction. 2. ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2018.

Bibliografia Complementar:

1. MURPHY, Kevin P. Probabilistic Machine Learning: An Introduction. Cambridge, MA: MIT Press, 2022.
2. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Pearson, 2016.
3. SHALEV-SHWARTZ, Shai; BEN-DAVID, Shai. Understanding Machine Learning:

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Aprendizado de Máquina Não Supervisionado	72
Ementa: Introdução aos Modelos Descritivos. Mineração de padrões frequentes. Análise de agrupamento de dados. Algoritmos de agrupamentos. Modelos múltiplos descritivos. Avaliação de modelos descritivos.		
Pré-requisito:		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		

Bibliografia Básica:

1. Facelli, k.; Lorena, A. C.; Gama, J.; de Almeida, T. A.; de Carvalho, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina. Editora: LTC. Ano: 2025. ISBN: 9788521639206.
2. Hastie, T.; Tibshirani, R.; Friedman, J. “*The elements of statistical learning*”. 2^a edição, Springer, 2016;
3. Bishop, C.M. “*Pattern Recognition and Machine Learning*”. Springer, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Pearson, 2016.

6º Período

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Visão Computacional	72
Ementa: Visão por computador. Aquisição de imagem e sensores de visão. Pré-processamento e segmentação de imagens. Descrição, reconhecimento de padrões e decisão. Representação. Visão 2D e 3D. Movimento. Rastreamento. Modelos de câmeras. Redes Neurais Convolucionais. Arquiteturas e aplicações.		
Pré-requisito:		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		
Bibliografia Básica:		
1. .Szeliski, Richard. Computer Vision: Algorithms and Applications. 2. ed. New York: Springer, 2022. 925 p. ISBN 9783030343712 (broch.).		
2. Forsyth, David A.; Ponce, Jean. Computer Vision: A Modern Approach. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2011. 792 p. ISBN 9780136085928 (broch.).		
3. Hartley, Richard; Zisserman, Andrew. Multiple View Geometry in Computer Vision. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 672 p. ISBN 9780521540513 (broch.).		

Bibliografia Complementar:

1. PRINCE, Simon J. D. Computer Vision: Models, Learning, and Inference. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 580 p. ISBN 9781107011793 (broch.).
- 2- SHAPIRO, Linda G.; STOCKMAN, George C. Computer Vision. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001. 608 p. ISBN 9780130307965 (broch.).
- 3- DAVIS, James W.; SHARMA, Visha. Visual Surveillance and Monitoring. New York: Springer, 2005. 250 p. ISBN 9780387237813 (broch.).

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Engenharia de Software para Inteligência Artificial	72

Ementa:

- Introdução à Engenharia de Software aplicada à Inteligência Artificial; Processos de Software Aplicados a Sistemas Suportados por Inteligência Artificial;
- Engenharia de Requisitos Aplicada a Sistemas Suportados por Inteligência Artificial;
- Arquitetura de Software para Sistemas Suportados por Inteligência Artificial;
- Padrões de Projetos para Sistemas Suportados por Inteligência Artificial;
- Engenharia de Sistemas Suportados por Inteligência Artificial;
- Refatoração e Compreensão de Programas Suportados por Inteligência Artificial;
- Verificação e Validação de Sistemas Suportados por Inteligência Artificial;
- Gerência de Configuração, DevOps e MLOps em Sistemas Suportados por Inteligência Artificial;
- Ética, Viés, Privacidade e Transparência em Sistemas Suportados por Inteligência Artificial.

Pré-requisito:

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

Marcos Kalinowski, Tatiana Escovedo, Hugo Villamizar, Hélio Lopes. Engenharia de Software para Ciência de Dados. Casa do Código. 2023;

Marco Túlio Valente. Engenharia de Software Moderna. Independente. 2022;

Valliappa Lakshmanan, Sara Robinson, Michael Munn. Machine Learning Design Patterns: Solutions to Common Challenges in Data Preparation, Model Building, and MLOps, 2020.

Bibliografia Complementar:

Rex Black, James Davenport, Joanna Olszewska, Jeremias Rößler, Jonathon Wright, Adam Leon Smith. Artificial Intelligence and Software Testing: Building systems you can trust, 2022.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Redes Neurais e Aprendizado Profundo	72

Ementa: Redes biológicas; modelos de neurônios; arquitetura e aprendizado nas redes neurais; aplicações.

Pré-requisito:

Correquisito: Nenhum.

Equivalência:

Bibliografia Básica:

HAYKIN, Simon S. Neural Networks: A Comprehensive Foundation. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, c1999. 842 p. ISBN 0132733501 (enc.).

2- BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2007. 226 p. ISBN 9788521615644 (broch.).

3- VALENÇA, Mêuser. Aplicando Redes Neurais: Um Guia Completo. Olinda, PE: Editora Livro Rápido - Elógica, 2005. 246 p. + CD-ROM. ISBN 9788589501811 (broch.).

Bibliografia Complementar:

- 1- HAYKIN, Simon S. Redes Neurais: Princípios e Prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 900 p. ISBN 9788573077186 (broch.).
- 2- GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. Deep Learning. Cambridge: MIT Press, 2016. 800 p. ISBN 9780262035613 (broch.).
- 3- CHOLLET, François. Deep Learning with Python. Shelter Island: Manning Publications, 2017. 384 p. ISBN 9781617294433 (broch.).
- 4- GÉRON, Aurélien. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2019. 856 p. ISBN 9781492032649 (broch.).
- 5- NIELSEN, Michael A. Neural Networks and Deep Learning. 2015.

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Processamento de Linguagem Natural	72
Ementa: Técnicas de pré-processamento: tokenização, limpeza, remoção de stop words, stemização, etc. Modelos n-gram e aplicações. Medidas de similaridade de palavras e documentos: distância de Levenshtein, matriz termo-documento, bag of words, similaridade do cosseno, TF-IDF. Aprendizagem de Máquina para PLN: conceitos básicos, regressão logística, classificador Naïve-Bayes e SVM linear. Modelagem de tópicos, classificação e agrupamento de texto: espaços latentes, Alocação Latente de Dirichlet (LDA), análise semântica latente com SVD. Redes Neurais e vetores de palavras (word embeddings): word2vec e arquiteturas de redes neurais recorrentes (RNN). Reconhecimento de Entidades Nomeadas (NER). Etiquetagem gramatical de palavras.		
Pré-requisito:		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		

Bibliografia Básica:

1. Jurasky, Daniel, and James H. Martin. "Speech and Language Processing: An introduction to natural language Processing." Computational Linguistics and Speech Recognition. Prentice Hall, New Jersey (2000).
2. Shapiro, Stuart Charles, and Lucja M. Iwánska, eds. Natural language processing and knowledge representation: language for knowledge and knowledge for language. Aaai Press, 2000.
3. Bird, Steven, Ewan Klein, and Edward Loper. Natural language processing with Python: analyzing text with the natural language toolkit. " O'Reilly Media, Inc.", 2009.

Bibliografia Complementar:

1. Brownlee, Jason. Deep Learning for Natural Language Processing: Develop Deep Learning Models for your Natural Language Problems. Machine Learning Mastery, 2017.
2. Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville, Deep Learning. MIT press. 2006.

7º Período

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Inteligência Artificial Generativa e Modelos de Linguagem	72
Ementa: Introdução à Inteligência Artificial Generativa e suas principais arquiteturas. Fundamentos e evolução dos Modelos de Linguagem, com ênfase na Arquitetura de Transformadores, nos mecanismos de atenção e nas estruturas de codificação e decodificação. Estudo dos Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) e de Pequena Escala (SLMs): pré-treinamento, ajuste fino e aplicações em Processamento de Linguagem Natural. Modelos generativos multimodais. Técnicas de Engenharia de Prompt, alinhamento e personalização por meio da Geração Aumentada por Recuperação (RAG). Implementação prática e avaliação de modelos generativos, considerando aspectos de desempenho, eficiência e sustentabilidade computacional. Discussão de métricas, limitações, vieses e aspectos éticos relacionados ao uso responsável da Inteligência Artificial Generativa.		
Pré-requisito: Aprendizado de Máquina Supervisionado, Processamento de Linguagem Natural.		
Correquisito: Nenhum.		
Equivalência:		

Bibliografia Básica:

1. Nguyen-Duc, Anh, Pekka Abrahamsson, and Foutse Khomh, editors. Generative AI for Effective Software Development. Springer Cham, 2024.
2. Jurafsky, Daniel, and James H. Martin. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition, with Language Models. 3rd ed., 2025.
3. Sanseviero, Omar, et al. Hands-On Generative AI with Transformers and Diffusion Models. O'Reilly Media, Inc., 2024.
4. Babcock, Joseph, and Raghav Bali. Generative AI with Python and PyTorch: Navigating the AI Frontier with LLMs, Stable Diffusion, and Next-Gen AI Applications. 2nd ed., Packt Publishing Ltd., 2025.

Bibliografia Complementar:

1. Bengio, Yoshua, Ian Goodfellow, and Aaron Courville. Deep learning. Vol. 1. Cambridge, MA, USA: MIT press, 2017.
2. Min, Bonan, Hayley Ross, Elior Sulem, Amir Pouran Ben Veyseh, Thien Huu Nguyen, Oscar Sainz, Eneko Agirre, Ilana Heintz, and Dan Roth. 2024. "Recent Advances in Natural Language Processing via Large Pre-Trained Language Models: A Survey." ACM Computing Surveys 56 (2): 1–40. <https://doi.org/10.1145/3605943>.
3. Vaswani, Ashish, et al. "Attention is all you need." Advances in neural information processing systems 30 (2017).
4. Naveed, Humza, et al. "A comprehensive overview of large language models." ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology 16.5 (2025): 1-72.

9º Período

Código	Nome da Disciplina	CH
IAXXX	Metodologia Científica	72

Ementa: A pesquisa científica; metodologia geral da pesquisa; tipos de pesquisa; métodos e técnicas de pesquisa; pesquisa bibliográfica; leitura de documentos técnicos em inglês; elaboração de um projeto individual de estudo ou pesquisa; redação de documentos técnicos e científicos; apresentação de seminários.

Pré-requisito:
Correquisito: Nenhum.
Equivalência:
Bibliografia Básica:
<p>1- R. S. Wazlawick. Metodologia de pesquisa para Ciência da Computação. 3º Edição, 2020. GEN LTC.</p> <p>2- G. L. Volpato. Guia prático para redação científica. 2015. Editora Best Writing.</p> <p>3- A bússola do escrever : desafios e estratégias na orientação escrita de teses e dissertações - 2. ed. / 2006.</p>
Bibliografia Complementar:
<p>1- G. L. Volpato. Dicas para redação científica. 4º Edição, 2016. Editora Best Writing.</p> <p>2- F. P. Nascimento & F. L. L. Souza. Metodologia da pesquisa científica. 2015. Editora Thesaurus.</p> <p>3- J. Zobel. Writing for Computer Science: The art of effective communication. 2º Edição. 2015, Springer.</p> <p>4- APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.</p>

13. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado do Curso de Inteligência Artificial, não obrigatório, tem por objetivo a articulação dos conhecimentos teóricos e o exercício da profissão em seu sentido mais amplo, promovendo atividades voltadas para a formação de profissionais de computação com conhecimento das diversas realidades do mercado, quer seja nas aplicações de caráter científico, quer nas de cunho empresarial.

O Estágio Supervisionado de IA é coordenado pelo Colegiado do Curso e tem caráter optativo. Pode ser realizado ao longo do curso, após o 3º (terceiro) semestre letivo. Durante o Estágio, os alunos deverão desenvolver atividades práticas que permitam sedimentar os conhecimentos acumulados nas diversas disciplinas já cursadas e entrar em contato com a realidade local, conhecendo suas dificuldades e necessidades de

aprimoramento e automação.

Os estágios supervisionados deverão ter acompanhamento de um professor do Instituto de Computação, responsável pela evolução do aluno nas suas atividades práticas, suprindo-lhe com a orientação e apoio necessários ao seu bom desempenho durante todo o estágio.

O Estágio Supervisionado poderá ser remunerado ou não, e em instituições de ensino e pesquisa ou em empresas privadas, desde que haja nelas um profissional da área de Computação que seja responsável pelas atividades dirigidas do aluno e que possa avaliá-lo no final do estágio.

14. POLÍTICA DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Em acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, as atividades acadêmicas de extensão do curso de graduação em Inteligência Artificial serão dispostas na forma de componentes curriculares, considerando-os em seus aspectos que se vinculam à formação dos estudantes, conforme previstos no Plano de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), e nos Projetos Pedagógico Institucional (PPIs) da UFAL, de acordo com o perfil do egresso, estabelecido neste PPC e nos demais documentos normativos próprios.

As atividades de extensão do curso de Inteligência Artificial compõem 375h, que representam 10% do total da carga horária curricular do curso e serão caracterizadas como um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, com a finalidade de promover a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e pesquisa.

O curso de Inteligência Artificial contempla Atividades Curriculares de Extensão como Componentes Curriculares de Extensão conforme as novas diretrizes da Resolução

CONSUNI 04/2018 que regulamentou as ações de extensão como componente curricular, visando à capacitação do aluno e sua aproximação com a comunidade.

As Dimensões da extensão são compromissos prioritários ou elementos estruturantes que devem funcionar como diretrizes gerais da extensão orientando o planejamento, a execução e a avaliação das ações extensionistas. Assim, a UFAL institui quatro dimensões estratégicas como seguem: a) formação acadêmica; b) produção de conhecimento; c) interação com a sociedade e d) produção, preservação e difusão cultural.

A participação do aluno é um dos pilares das ações que viabiliza a extensão como momento da prática profissional, da consciência social e do compromisso político, devendo ser obrigatória para todos os cursos, desde o primeiro semestre, se possível, e estar integrada a programas decorrentes das Unidades Acadêmicas e à temática curricular, sendo computada para a integralização do currículo dos discentes. Assim, as atividades (AÇÕES) de extensão devem ser parte integrante dos currículos dos cursos de graduação, assegurando, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos na forma de programas e projetos de extensão universitária como preconiza a Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação para o decênio 2014 a 2024.

O Curso oferece em cinco momentos seguidos (a partir do 4º período) atividades curriculares de extensão de caráter obrigatório identificadas como – Práticas de Extensão em Ciência da Computação 1, 2, 3, 4 e 5 – com atividades diversificadas, voltadas para o estudo, planejamento e realização das ações extensionistas, visando proporcionar aos discentes atividades de campo, coletas e tratamento de dados para a construção de diagnósticos e de pesquisas com metodologias participativas e de intervenção que aproximem o aluno da comunidade ou tragam a comunidade até a Universidade. Estas atividades e ações serão implementadas na forma de três (3) tipos distintos. Serão no mínimo em dois (2) projetos distintos (executados por no mínimo dois semestres) com foco nos processos de Educação da Sociedade e em comunidades com vulnerabilidade social. As especificações destes programas e projetos de extensão ficarão a cargo do Núcleo de Extensão da Unidade.

Dessa forma, o curso procurou refletir a ampliação da carga-horária de extensão no desenvolvimento de ações extensionistas obrigatórias a partir da metade do curso com as

atividades curriculares de extensão (ACEs), chamadas no nosso curso de Práticas de Extensão em Inteligência Artificial, com o objetivo de implementar o contato do aluno com as atividades de extensão desenvolvidas no Programa de Extensão do Instituto de Computação (cujas atividades terão Resoluções e Programações específicas, publicizadas pelos meios apropriados do Instituto aos alunos). Além disso, as próprias alterações no quadro de docentes e de suas temáticas de interesse impulsionaram a criação de novas ações de extensão.

15. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) será estruturado no âmbito do curso de Inteligência Artificial da UFAL através da RESOLUÇÃO Nº 52/2012-CONSUNI/UFAL e é um órgão consultivo e propositivo em matéria acadêmica, responsável por acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). No Instituto de Computação (IC) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), o NDE do curso de Inteligência Artificial desempenha um papel fundamental na garantia da qualidade e relevância da formação oferecida aos estudantes. O núcleo é composto por docentes do Instituto de Computação, indicados pelo colegiado do curso para um mandato de, pelo menos, três anos. Estes membros trabalham em conjunto para assegurar que o PPC esteja alinhado às diretrizes curriculares nacionais e às demandas do mercado de trabalho, promovendo uma formação sólida e atualizada para os alunos. O curso de Inteligência Artificial da UFAL destaca-se por sua excelência, o que reflete o compromisso do NDE e de toda a comunidade acadêmica com a qualidade do ensino oferecido.

ANEXO - INFRAESTRUTURA E PESSOAL

1. INFRAESTRUTURA E PESSOAL

A proposição do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, requer, além do planejamento pedagógico mínimo apresentado, a projeção de investimentos em infraestruturas e pessoal que sejam compatíveis com a oferta, de modo a garantir a

implantação e o bom funcionamento do mesmo. Desta forma, são dispostos a seguir os quantitativos mínimos de vagas para docentes, técnicos e discentes, por curso, incluindo-se ainda a projeção das matrículas.

1.1. Novas Vagas Docentes/Técnicos

Tabela 5: Projeção de códigos de vaga.

Curso	Vagas Docentes	Vagas Técnicos	Vagas Discentes	Matrículas Projetadas
Inteligência Artificial	24	24	80	360

Fonte: Elaborado pela autora.

1.2. Liberação das Vagas

Os quadros a seguir expõem a previsão escalonada de vagas e matrículas. É um planejamento que necessita de garantias institucionais para que haja a implantação e a permanência efetiva dos cursos.

Tabela 6: Projeção de estudantes ao longo dos anos.

Curso	2026	2027	2028	2029	MAP
Inteligência Artificial	80	160	240	320	360

Fonte: Elaborado pela autora.

Foi considerado, para o cálculo de matrícula projetada, um percentual de retenção de discentes em 10%.

Considerado o quadro mínimo em termos numéricos, apresentamos o planejamento escalonado no intervalo de 2025 a 2029, em termos percentuais.

Tabela 7: Liberação das novas vagas ao longo dos anos.

	2026	2027	2028	2029	TOTAL
Docentes	6	6	6	6	24
Técnicos	6	6	6	6	24
Percentuais	25%	25%	25%	25%	100%

Fonte: Elaborado pela autora.

1.3. AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA TÉCNICA

O curso de Inteligência Artificial requer, para seu funcionamento, estruturas pedagógicas e administrativas gerais, e espaços de convívio da comunidade além de espaços específicos previstos pelas necessidades da matriz curricular, como servidores específicos, laboratórios avançados para Aprendizagem de Máquina, etc., conforme a seguir:

Tabela 8: Ampliação do Instituto de Computação.

QTD	ESPAÇO	CAPACIDADE	ÁREA ÚTIL	ÁREA CONSTRUÍDA	CUSTO	VALOR

1	Expansão do prédio do Instituto de Computação (salas de aula, laboratórios didáticos, laboratórios de IA, coordenação de curso, salas de permanência de docente, sala de servidor (TI), auditório, banheiros, copa, área comum)	800 Alunos	1.590	2.067	R\$3.939,77	R\$8.143.504,59
1	Projeto Executivo	-	-	-	R\$250,00/ m^2	R\$516.750,00
1	Sala Cofre Data Center	-	-	-	R\$15.000.000	R\$15.000.000
TOTAL					R\$23.690.254,59	

Fonte: Elaborado pela autora.

Foi considerado no orçamento para ampliação da infraestrutura a contratação de empresa de arquitetura para acompanhar a execução do Projeto Executivo da obra, sendo o valor cotado igual a duzentos e cinquenta reais por metro quadrado construído.

1.4. EQUIPAMENTOS

Para equipar e ambientar adequadamente as estruturas apresentadas, são necessários os seguintes equipamentos.

Tabela 9: Quadro de Equipamentos.

CURSO	DESCRIÇÃO	VALOR ESTIMADO
Inteligência Artificial	Mobiliário; equipamentos de informática; equipamentos específicos laboratório de IA; servidores para IA, acervo bibliográfico	

Fonte: Elaborado pela autora.

1.5. DIMENSÃO ORÇAMENTÁRIA

A implementação do curso de Inteligência Artificial demandará tanto orçamento de capital quanto orçamento de custeio para a sua implementação e a sua manutenção. O orçamento de custeio, apresentado na Tabela 10, reflete a necessidade e maturação dos cursos, devendo contemplar o primeiro ciclo de formação.

Tabela 10: Custo estimado.

ANO	CUSTO ALUNO	MATRÍCULA PROJETADA	CUSTO TOTAL
2026	R\$7.260,06	80	R\$580.804,8
2027	R\$7.260,06	160	R\$1.161.609,6
2028	R\$7.260,06	240	R\$1.742.414,4
2029	R\$7.260,06	320	R\$2.323.219,2
2030	R\$7.260,06	400	R\$2.904.024,0
2031	R\$7.260,06	480	R\$3.484.828,8

TOTAL	R\$8.295.876,8
--------------	-----------------------

Fonte: Elaborado pela autora.