



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO



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

TERESINA, MARÇO DE 2026

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

Projeto Pedagógico do Curso de
Bacharelado em Inteligência Artificial,
da Universidade Federal do Piauí –
Campus Ministro Petrônio Portela, no
município de Teresina, Piauí, a ser
implementado em 2026.2.

TERESINA, MARÇO DE 2026

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

REITORA

Profa. Dra. Nadir do Nascimento Nogueira

VICE-REITOR

Prof. Dr. Edmilson Miranda de Moura

PRÓ-REITOR (A) DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

Prof. Dr. Marcos Antônio Tavares Lira

PRÓ-REITOR (A) DE ADMINISTRAÇÃO

Tec. Ma. Larissa Naiana Mendes de Sousa

PRÓ-REITOR (A) DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Profa. Dra. Gardênia De Sousa Pinheiro

PRÓ-REITOR (A) DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Prof. Dr. Rodrigo de Melo Souza Veras

PRÓ-REITOR (A) DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Carlos Sait Pereira Andrade

PRÓ-REITOR (A) DE EXTENSÃO E CULTURA

Profa. Dra. Waleska Ferreira de Albuquerque

PRÓ-REITOR (A) DE ASSUNTOS ESTUDANTIS E COMUNITÁRIOS

Prof. Dr. Emídio Marques de Matos Neto

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PRÓ-REITOR DE ENSINO DE GRADUAÇÃO - PREG

Profa. Dra. Gardênia de Sousa Pinheiro

COORDENADOR GERAL DE GRADUAÇÃO - CGRAD

Profa. Dra. Marli Clementino Gonçalves

COORDENADOR GERAL DE ESTÁGIO - CGE

Tec. Esp. Rita de Cássia Alves da Silva

COORDENADOR DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO - CGE

Tec. Esp. Rita de Cássia Alves da Silva

**COORDENADOR DE DESENVOLVIMENTO E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR -
CDAC**

Tec. Dra. Djanira do Espírito Santo Lopes Cunha

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA - DAA

Prof. Dr. Francisco Gleison da Costa Monteiro

COORDENADOR DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA COMPLEMENTAR - CAAC

Prof. Dr. Edivan Carvalho Vieira

COORDENADOR DE SELEÇÃO E PROGRAMAS ESPECIAIS - CSPE

Prof. Dr. Willian Mikio Kurita Matsumura

ASSESSORIA TÉCNICA E PEDAGÓGICA

Adelaide Maria de Sousa Costa

Técnica em Assuntos Educacionais

Francisca Beatriz da Silva Sousa

Técnica em Assuntos Educacionais

Maira Danuse Santos de Oliveira

Técnica em Assuntos Educacionais

Vando Milhomem Santos

Assistente em Administração

CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
BACHARELADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
CORPO DIRIGENTE

DIRETOR

Prof. Dr. Carlos Humberto Soares Júnior

VICE-DIRETOR

Prof. Dr. Fábio Barros Britto

COORDENADOR DO CURSO

Prof. Dr. Vinicius Ponte Machado

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Prof. Dr. Vinicius Ponte Machado (Presidente)

Prof. Dr. Kelson Rômulo Teixeira Aires (Membro)

Prof. Dr. André Castelo Branco Soares (Membro)

Prof. Dr. Guilherme Amaral Avelino (Membro)

Prof. Dr. Pedro de Alcântara dos Santos Neto (Membro)

IDENTIFICAÇÃO DA MANTENEDORA

MANTENEDORA: FUFPI

RAZÃO SOCIAL: Universidade Federal do Piauí

SIGLA: UFPI

NATUREZA JURÍDICA: Pública

CNPJ: 06.517.387/0001-34

ENDEREÇO: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Ininga s/n, 64049-550

CIDADE: Teresina

TELEFONE: (86) 3215-5511

E-MAIL: scs@ufpi.edu.br

PÁGINA ELETRÔNICA: <http://www.ufpi.br>

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta ao Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Piauí (CEPEX), o Projeto Pedagógico do Bacharelado em Inteligência Artificial da UFPI.

A Inteligência Artificial (IA) consolidou-se como uma das áreas mais estratégicas para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico nas últimas décadas. A presença crescente de soluções baseadas em IA em setores como saúde, educação, segurança pública, agronegócio, indústria, serviços financeiros e gestão pública evidencia a necessidade de formação de profissionais capazes de conceber, desenvolver e implementar sistemas inteligentes. No Brasil, instituições federais de ensino superior têm avançado na criação de cursos específicos voltados para essa área, a exemplo dos bacharelados ofertados pela Universidade Federal de Goiás e pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que se fundamentam na articulação entre ensino, pesquisa, inovação e impacto social, para formação de profissionais tecnicamente qualificados e socialmente comprometidos.

Nesse cenário, a criação do Bacharelado em Inteligência Artificial na Universidade Federal do Piauí (UFPI) atende aos princípios institucionais de formação acadêmica de excelência e de compromisso com o desenvolvimento regional sustentável. Propõe-se um curso com ênfase tanto na base teórica da computação quanto em competências práticas relacionadas à análise de dados, aprendizado de máquina, visão computacional, processamento de linguagem natural, sistemas autônomos e desenvolvimento de soluções inteligentes aplicadas. A proposta se alinha às Diretrizes Curriculares Nacionais das Graduações em Computação, às políticas institucionais da UFPI e aos desafios contemporâneos da transformação digital no Brasil.

O Campus Ministro Petrônio Portella, sede histórica da UFPI e centro de referência em ensino, pesquisa e inovação no estado, oferece as condições institucionais, laboratórios, corpo docente em formação e ecossistemas colaborativos necessários ao desenvolvimento do curso, favorecendo a interação com programas de pós-graduação, centros de pesquisa emergentes e parcerias com o setor público e produtivo regional.

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO: Inteligência Artificial

Grau: Bacharelado

CÓDIGO DO CURSO (INEP):

CRIAÇÃO DO CURSO:

AUTORIZAÇÃO DO CURSO:

RECONHECIMENTO DO CURSO:

RENOVAÇÃO DO RECONHECIMENTO DO CURSO (MAIS ATUAL):

TÍTULO ACADÊMICO: Bacharel em Inteligência Artificial e Bacharela em Inteligência Artificial

MODALIDADE: Ensino Presencial

DURAÇÃO DO CURSO:

Mínimo: 04 (quatro) anos (08 períodos letivos)

Média: 05 (cinco) anos (10 períodos letivos)

Máximo: 07 (sete) anos (14 períodos letivos); com 50% a mais do tempo para integralização dos discentes com necessidades especiais de aprendizagem (Resolução CEPEX/UFPI 076/2019, Art. 7).

ACESSO AO CURSO: Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), por meio do Sistema de Seleção Unificada – SISU/MEC e de acordo com Edital específico da UFPI.

REGIME LETIVO: CRÉDITO – Unidade Didática Pedagógica (15h de trabalho tanto para as atividades de aulas teóricas, quanto para as atividades práticas e estágios.

OFERTA DO PERÍODO LETIVO: *Semestral*

VAGAS AUTORIZADAS e-MEC: 72

OFERTA DO CURSO:

SEMESTRE LETIVO	TURNOS (matutino/ vespertino/ noturno)	QUANTIDADE DE VAGA
1º SEMESTRE	Matutino e vespertino	36
2º SEMESTRE	Matutino e vespertino	36

ESTRUTURA CURRICULAR:

Ano/ Período de implantação	Carga horária por Período Letivo		
	Mínima	Média	Máxima
2026.2	360h	405h	420

QUADRO-SÍNTESE - CARGA HORÁRIA/ CRÉDITO/ HORA-AULA

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS
Disciplinas Obrigatórias	2.070	138
Disciplinas Optativas	300	20
Trabalho de Conclusão de Curso	120	08
Atividades Complementares	120	08
Residência	300	20
Atividades Curriculares de Extensão	330	22
TOTAL	3.240	216

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. Justificativa.....	14
1.2. Contexto regional e local.....	15
1.3. Histórico e estrutura organizacional da UFPI e do Curso	16
2. CONCEPÇÃO DO CURSO	17
2.1. Princípios curriculares e especificidades do curso.....	17
2.2. Objetivos do curso	19
2.3. Perfil do egresso, competências e habilidades	19
2.4. Perfil do corpo docente	23
3. PROPOSTA CURRICULAR	24
3.1. Estrutura e organização curricular.....	24
3.2. Matriz curricular	25
3.2.1. Fluxograma	30
3.2.2. Residência em IA.....	31
3.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso.....	32
3.2.4 Atividades Complementares.....	32
3.2.5 Atividades Curriculares de Extensão	34
3.3. Metodologia.....	40
4. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS	44
4.1. Políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão	44
4.2. Políticas institucionais de apoio à comunidade acadêmica.....	47
4.2.1. Apoio ao docente.....	47
4.2.2. Apoio ao discente.....	49
5. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO.....	53
5.1. Avaliação da aprendizagem	53
5.2. Do PPC.....	54
5.3. Avaliação do curso pelos alunos(as)	55
5.4. Avaliações externas ao curso	55
6. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS	56
6.1. Disciplinas obrigatórias.....	56
6.1.1. 1º Período.....	56

6.1.2.	2º Período.....	60
6.1.3.	3º Período.....	64
6.1.4.	4º Período.....	68
6.1.5.	5º Período.....	72
6.1.6.	6º Período.....	75
6.1.7.	7º Período.....	79
6.1.8.	8º Período.....	81
6.2.	Disciplinas optativas	82
6.2.1.	Optativas do 5º Período.....	83
6.2.2	Optativas do 7º Período.....	88
6.2.3	Optativas do 8º Período.....	91
7.	CONDIÇÕES PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO.....	92
7.1.	Recursos Humanos.....	93
7.1.1.	Estrutura de Gestão Acadêmica.....	93
7.1.1.1.	Coordenação do Curso	93
7.1.1.2.	Núcleo Docente Estruturante - NDE.....	94
7.1.2.	Corpo Docente	94
7.1.3.	Demandas de Ampliação do Corpo Docente.....	96
8.	INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTALAÇÕES ACADÊMICAS	97
8.1.	Local de funcionamento, infraestrutura física e laboratórios.....	97
8.2.	Demandas e Perspectivas de Ampliação da Infraestrutura	101
	REFERÊNCIAS	103
	APÊNDICE I – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	105
	APÊNDICE II – REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES	112
	APÊNDICE III – REGULAMENTO DA RESIDÊNCIA EM IA.....	120

APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Bacharelado em Inteligência Artificial da Universidade Federal do Piauí (UFPI) constitui o documento orientador que define as finalidades formativas, a organização curricular e a dinâmica acadêmica do curso, em consonância com a missão institucional da universidade e com as demandas contemporâneas da transformação digital. O curso tem como finalidade formar profissionais com sólida base científica e tecnológica, capazes de projetar, desenvolver, implementar e avaliar sistemas inteligentes, atuando com responsabilidade ética e compromisso social em diferentes setores da sociedade.

A estrutura curricular do curso está organizada em oito períodos letivos, totalizando 3.240 horas, distribuídas entre disciplinas obrigatórias e optativas, atividades curriculares de extensão, residência acadêmica em Inteligência Artificial, Trabalho de Conclusão de Curso e atividades complementares. A matriz curricular foi concebida a partir de sete eixos formativos — fundamentos matemáticos e computacionais, desenvolvimento e gestão de sistemas de IA, raciocínio e representação do conhecimento, ciência de dados, aprendizado de máquina, percepção e atuação, e aperfeiçoamento pessoal e profissional — assegurando uma formação progressiva, integrada e alinhada às competências previstas para a área. A dinâmica operacional do curso privilegia metodologias ativas, integração entre ensino, pesquisa e extensão, vivências práticas por meio da residência acadêmica e incentivo à participação em projetos científicos e de inovação.

O PPC está fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação (Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016), no Regulamento Geral da Graduação da UFPI (Resolução CEPEX nº 177/2012 e atualizações), na Resolução CNE nº 7/2018, que dispõe sobre a curricularização da extensão, na Lei nº 13.005/2014 (Plano Nacional de Educação), bem como nos Referenciais de Formação para Cursos de Bacharelado em Inteligência Artificial da Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2024). Também observa as normativas institucionais relativas a atividades complementares, estágio, avaliação e integralização curricular.

A elaboração deste PPC resultou de um processo participativo e colegiado, conduzido por comissão designada pelo Departamento de Computação (DC), com discussões no próprio DC e em instâncias institucionais competentes. O documento foi construído a partir de análise de referenciais nacionais e internacionais, diálogo com experiências de outras instituições federais e reflexão sobre as demandas regionais e nacionais em Inteligência Artificial. Desse modo, o PPC expressa um compromisso coletivo com a excelência acadêmica, a inovação tecnológica e o desenvolvimento sustentável, consolidando o Bacharelado em Inteligência Artificial como uma proposta formativa moderna, democrática e socialmente responsável.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Justificativa

A criação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial na UFPI se justifica, primeiramente, pela crescente demanda por profissionais qualificados. O avanço da transformação digital tem elevado exponencialmente a procura por especialistas capazes de desenvolver modelos inteligentes e atuar em ecossistemas de ciência de dados, automação e inovação. Estudos de mercado nacionais e internacionais apontam um déficit significativo de mão de obra especializada na área de IA, o que impacta diretamente a competitividade e a capacidade de inovação de instituições públicas e privadas.

Além da demanda global, há uma justificativa regional estratégica. O estado do Piauí tem expandido seu ecossistema de inovação tecnológica, com polos em Teresina e Parnaíba, iniciativas de governo digital, consolidação de arranjos produtivos locais e programas de incentivo ao empreendedorismo e à economia criativa. Entretanto, observa-se a necessidade de profissionais especializados que contribuam para o desenvolvimento de soluções tecnológicas adaptadas às realidades sociais, econômicas e culturais do estado, fortalecendo a transformação digital de serviços, indústrias e políticas públicas.

Outro aspecto relevante é a especificidade da formação em Inteligência Artificial, que se distingue de formações mais generalistas em Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Engenharia de Software. Assim como destacado em várias reportagens sobre o assunto, cursos específicos de IA possibilitam aprofundamento técnico-

científico e formação orientada para problemas complexos de tomada de decisão automatizada, ética na computação e compreensão crítica dos impactos sociais e culturais das tecnologias inteligentes.

Por fim, a implementação do curso fortalece a integração entre ensino, pesquisa e extensão, permitindo à UFPI consolidar grupos de excelência acadêmica, atrair investimentos em ciência e tecnologia, fomentar parcerias público-privadas e promover inclusão social por meio da formação de profissionais altamente qualificados comprometidos com o desenvolvimento humano e sustentável.

1.2. Contexto regional e local

O Piauí ocupa uma área de 251.529,186 km², equivalente a aproximadamente 2,95% da área do País, onde se encontram 223 municípios. Possuindo aproximadamente 3.195.421 habitantes. Os municípios mais importantes são Teresina, Paranaíba, Picos e Floriano. As indústrias de transformação, têxteis, bebidas, cimento, açúcar e álcool, beneficiamento de soja, e de extração vegetal são os principais representantes da recente expansão industrial piauiense, estando localizada nas principais cidades. Entretanto, mais recentemente, nota-se a interiorização com novos empreendimentos instalados em Uruçuí, Fronteiras, Guadalupe e Baixa Grande do Ribeiro. O setor industrial responde por 12,7% do PIB do Piauí que em 2016 alcançou algo em torno de 37 bilhões.

No Piauí a agricultura, a pecuária, o turismo e o extrativismo também são setores econômicos importantes. Na agricultura, destaca-se a cultura de milho, feijão, arroz, mandioca, algodão, cana-de-açúcar e soja, além de manga, laranja, castanha de caju e algodão. Na pecuária, além da criação de bovinos, ovinos e suínos, destaca-se a criação de caprinos, dada a excelente adaptação destes às condições climáticas do semiárido. O turismo no Piauí é uma importante fonte de receita para o Estado: no Norte (litoral) se encontra o Delta do Parnaíba, dividido entre Piauí e Maranhão e no Sul existem os parques nacionais. No extrativismo vegetal, destacam-se a extração do Babaçu e da Carnaúba, que são matérias-primas usadas nas indústrias automotivas, de cosméticos etc. No extrativismo mineral, a produção está ligada à extração de mármore, amianto, gemas, ardósia, níquel, talco e vermiculita.

1.3. Histórico e estrutura organizacional da UFPI e do Curso

A Universidade Federal do Piauí (UFPI) é uma instituição federal de Ensino Superior sediada na cidade de Teresina, Estado do Piauí, e com campi nas cidades de Parnaíba, Picos, Floriano e Bom Jesus. A Instituição é mantida pela Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI – criada pela Lei nº 5.528, de 12/11/1968) e é financiada com recursos do Governo Federal.

A UFPI foi instalada em 01 de março de 1971 a partir da fusão de algumas faculdades isoladas que existiam no Estado – Faculdade de Direito, Faculdade Católica de Filosofia, Faculdade de Odontologia, Faculdade de Administração (Parnaíba) e Faculdade de Medicina.

A administração da universidade se realiza, nos planos de deliberação e execução, em nível superior e em nível setorial (dos Centros). Os órgãos deliberativos superiores são:

- Conselho Diretor - CONDIR (FUFPI), órgão supremo que administra os bens da Fundação Universidade Federal do Piauí;
- Conselho de Administração – CAD, órgão deliberativo e consultivo da universidade em matéria administrativa;
- Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX, órgão supremo de deliberação em matéria de ensino, pesquisa e extensão;
- Conselho Universitário – CONSUN, órgão supremo de deliberação coletiva da universidade. Define a política geral desta IES.

Os órgãos executivos são formados pelas:

- Reitoria, órgão central executivo, dirigido pelo Reitor, que fiscaliza e superintende todas as atividades da universidade;
- Vice-Reitoria, ao Vice-Reitor compete exercer as atribuições definidas no Estatuto, no Regimento Geral e em Atos de delegação baixados pelo Reitor. Atua de forma permanente;
- Pró-Reitorias são órgãos que auxiliam o Reitor no exercício de suas tarefas executivas, sendo-lhes delegadas atribuições concernentes às respectivas áreas de atuação.

2. CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1. Princípios curriculares e especificidades do curso

O Bacharelado em Inteligência Artificial (BIA) foi concebido a partir de uma articulação entre as Diretrizes Curriculares Nacionais da área de Computação (Resolução MEC/CNE/CES nº 5/2016), as orientações internacionais do CS2023 – *Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computing* (ACM/IEEE/AAAI) e, de forma central, os Referenciais de Formação para Cursos de Bacharelado em Inteligência Artificial da Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2024). Esses referenciais estruturam o curso em sete eixos formativos:

- Fundamentos de Matemática, Estatística e Ciência da Computação,
- Desenvolvimento e Gestão de Sistemas de IA,
- Raciocínio e Representação do Conhecimento,
- Ciência de Dados,
- Aprendizado de Máquina,
- Percepção e Atuação,
- Aperfeiçoamento Pessoal e Profissional.

Isso para garantir que todas as disciplinas estejam alinhadas às competências, habilidades e conteúdos estabelecidos pela SBC para uma formação sólida, atualizada e ética em Inteligência Artificial.

Desse modo, o currículo foi projetado para promover uma formação interdisciplinar, capaz de integrar fundamentos teóricos, prática profissional, pesquisa científica e inovação tecnológica. A Inteligência Artificial, por natureza, dialoga com diversas áreas do conhecimento; por isso, o curso foi estruturado para permitir que o estudante desenvolva competências que o habilitem a transitar entre problemas de diferentes domínios, como matemática, estatística, linguística, engenharia, saúde, ciências sociais, neurociência e ciências naturais. O objetivo é formar profissionais capazes de compreender fenômenos complexos, analisar dados, projetar modelos, desenvolver soluções inteligentes e avaliar criticamente os impactos sociais, éticos e legais decorrentes do uso da IA.

Um dos princípios orientadores do curso é garantir que o estudante seja preparado para atuar em múltiplas carreiras e contextos profissionais. A Inteligência Artificial permeia praticamente todos os setores da sociedade, e, por isso, o BIA busca

desenvolver habilidades que permitam ao egresso trabalhar tanto em empresas de tecnologia quanto em setores como saúde, educação, finanças, agronegócio, indústria, gestão pública e pesquisa científica. O curso enfatiza a importância da aprendizagem contínua, da integração entre teoria e prática, da abstração para resolução de problemas complexos e da capacidade de adaptação às rápidas transformações tecnológicas, características essenciais em uma área em constante evolução.

A formação no BIA integra, de maneira orgânica, investigação científica e desenvolvimento tecnológico. O estudante é incentivado a participar de projetos de pesquisa e inovação, desenvolver experimentos, explorar novas técnicas, utilizar ferramentas avançadas e engajar-se em comunidades científicas e tecnológicas. Essa integração é reforçada pelo alinhamento direto às competências éticas e sociais previstas nos referenciais da SBC, que tratam de temas como privacidade, segurança, explicabilidade, uso responsável da IA, vieses algorítmicos e impacto social.

Uma especificidade marcante do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial é seu caráter altamente dinâmico. O ritmo acelerado de avanços na área exige que conteúdos sejam atualizados continuamente, muitas vezes antes mesmo da publicação de livros-texto consolidados. Ferramentas, arquiteturas, modelos de linguagem, bibliotecas e ambientes de desenvolvimento surgem e se transformam rapidamente, o que torna fundamental que docentes e estudantes participem ativamente de eventos, cursos de capacitação, comunidades técnicas e produções científicas. O curso foi planejado para acompanhar essa dinâmica, favorecendo a flexibilidade pedagógica e a constante renovação dos conteúdos.

Além disso, a infraestrutura do curso demanda equipamentos atualizados e softwares especializados que possibilitem atividades práticas de alto nível. Laboratórios com GPUs, clusters de processamento, sistemas embarcados, sensores, robôs, plataformas de simulação, bibliotecas de aprendizado de máquina e ambientes para visão computacional e processamento de linguagem natural são fundamentais para o desenvolvimento das competências previstas nos eixos dos referenciais. A atualização contínua desses equipamentos é imprescindível para manter o ambiente acadêmico alinhado ao estado da arte da indústria e da pesquisa.

Por fim, o BIA valoriza a prática experimental e o desenvolvimento de projetos aplicados como elementos centrais da formação. As disciplinas incentivam o uso de

metodologias ativas, aplicação de algoritmos, construção de modelos, análise de dados, implementação de sistemas inteligentes, criação de soluções de aprendizado de máquina, desenvolvimento de agentes e robôs, e elaboração de produtos inovadores. Associado a isso, o curso promove abordagens pedagógicas que estimulem a ética, a responsabilidade social, a inovação, a criatividade e o pensamento crítico, aspectos presentes de forma explícita no eixo de Aperfeiçoamento Pessoal e Profissional dos referenciais da SBC.

Assim, o Bacharelado em Inteligência Artificial afirma-se como um curso moderno, rigoroso e alinhado às diretrizes nacionais e internacionais, articulando fundamentos teóricos, prática tecnológica, pesquisa científica, inovação e responsabilidade social. A estrutura curricular baseada nos Eixos dos Referenciais de IA assegura que cada disciplina contribua para a formação de profissionais preparados para enfrentar desafios complexos, criar soluções inovadoras e atuar de forma ética e consciente em um mundo crescentemente moldado pela Inteligência Artificial.

2.2. Objetivos do curso

O Bacharelado em Inteligência Artificial tem como objetivo a formação de profissionais capazes de atuar em um mercado de trabalho profundamente transformado pela automação, pela disponibilidade de dados em larga escala e pela adoção crescente de sistemas inteligentes em diferentes setores. Esse profissional deve ser apto tanto a utilizar soluções de IA já existentes quanto a projetar, desenvolver e implementar novas soluções computacionais baseadas em algoritmos, modelos e arquiteturas próprias da área. Para isso, o curso exige uma formação abrangente que contemple as principais subáreas da Inteligência Artificial e seus fundamentos científicos, tecnológicos e éticos.

2.3. Perfil do egresso, competências e habilidades

Os egressos do Bacharelado em Inteligência Artificial devem ser profissionais capazes de atuar, com competência técnica e responsabilidade social, nos setores público e privado, em atividades de pesquisa, desenvolvimento, implementação, avaliação e consultoria em soluções inteligentes. Em consonância com os Referenciais de Formação em IA da Sociedade Brasileira de Computação, espera-se que esses

profissionais também estejam aptos a empreender, liderar projetos tecnológicos e propor inovações baseadas em dados, algoritmos e modelos de IA.

O egresso deve ser capaz de aplicar e desenvolver conhecimentos de maneira independente, crítica e inovadora, acompanhando o avanço acelerado da área e buscando soluções para problemas complexos em diversos domínios. Essa formação exige uma sólida compreensão dos fundamentos matemáticos, estatísticos e computacionais, bem como domínio dos principais paradigmas de Inteligência Artificial — raciocínio simbólico, aprendizado de máquina, ciência de dados, percepção computacional e sistemas autônomos — articulados de acordo com os sete eixos estruturantes do Referencial de IA.

Entre as características desse profissional, destacam-se a autonomia intelectual, a capacidade de inovação e a habilidade de integrar teoria e prática no desenvolvimento de sistemas inteligentes. Sua formação humanística e ética possibilita compreender os impactos sociais, econômicos, culturais e ambientais das tecnologias de IA permitindo que atue de modo responsável, transparente e consciente. Do ponto de vista socioemocional e comunicacional, espera-se que o egresso saiba trabalhar em equipe, conduzir projetos colaborativos, comunicar-se com clareza e interagir com especialistas de diferentes áreas, uma vez que a IA é um campo profundamente interdisciplinar.

Com o objetivo de assegurar coerência formativa e progressão pedagógica ao longo do curso, as competências do Bacharelado em Inteligência Artificial encontram-se organizadas de forma hierarquizada em três níveis estruturantes: competências fundamentais, competências integradoras e competências avançadas de consolidação profissional.

As **Competências Fundamentais (Formação Estruturante)** correspondem às competências desenvolvidas predominantemente nos primeiros períodos do curso e constituem a base técnico-científica indispensável à atuação em Inteligência Artificial. Envolvem:

- domínio de fundamentos matemáticos, estatísticos e computacionais;
- capacidade de abstração, modelagem e resolução estruturada de problemas;
- compreensão dos paradigmas clássicos de IA;
- domínio de programação, estruturas de dados e algoritmos;

- entendimento dos princípios éticos e sociais relacionados à tecnologia.

Essas competências sustentam o desenvolvimento posterior do estudante e são condição necessária para o avanço às etapas seguintes da formação.

Já as **Competências Integradoras (Aplicação e Desenvolvimento)** são desenvolvidas a partir da consolidação dos fundamentos, essas competências caracterizam-se pela capacidade de integrar conhecimentos de diferentes eixos formativos para a construção de soluções computacionais completas. Incluem:

- desenvolvimento e avaliação de modelos de aprendizado de máquina;
- manipulação e análise de grandes volumes de dados;
- integração de técnicas de percepção computacional e raciocínio;
- aplicação de engenharia de software voltada a sistemas inteligentes;
- utilização de métricas de validação, robustez, explicabilidade e equidade.

Nesse nível, o estudante passa da compreensão conceitual para a aplicação técnica estruturada, com autonomia crescente.

As Competências Avançadas de Consolidação Profissional são àquelas desenvolvidas nos períodos finais do curso, especialmente nas atividades de Residência em IA e no Trabalho de Conclusão de Curso. Caracterizam-se por:

- concepção e execução de projetos completos de IA;
- liderança técnica em equipes multidisciplinares;
- capacidade de inovação e proposição de novas abordagens metodológicas;
- avaliação crítica de impactos sociais, legais e ambientais;
- comunicação científica e técnica de alto nível;
- atuação ética e responsável no desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes.

Neste nível, espera-se que o egresso demonstre maturidade técnica, autonomia intelectual e responsabilidade social, consolidando sua identidade profissional.

Por fim, a **Progressão Formativa** preconiza a hierarquização das competências está diretamente alinhada à matriz curricular e aos sete eixos formativos definidos nos Referenciais da Sociedade Brasileira de Computação. A progressão ocorre de forma:

- cumulativa (novas competências se apoiam nas anteriores),

- integrativa (competências de diferentes eixos se articulam),
- e aplicada (culminando em projetos reais e produção científica).

Essa organização assegura que o egresso não apenas domine técnicas de Inteligência Artificial, mas seja capaz de utilizá-las criticamente, inovar e contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico regional e nacional.

O curso também proporciona conhecimentos fundamentais em negócios, empreendedorismo e inovação, permitindo ao egresso compreender a dinâmica organizacional e identificar oportunidades para aplicação de sistemas inteligentes em diferentes setores. A constante atualização tecnológica é uma necessidade intrínseca da área, e por isso o egresso deve cultivar hábitos de estudo contínuo, acompanhar o estado da arte e manter-se informado sobre novas arquiteturas, ferramentas, modelos e frameworks. O domínio instrumental da língua inglesa é igualmente indispensável, dada a predominância dessa língua na documentação técnica, na literatura científica e nas comunidades internacionais de desenvolvimento. Além disso, o conhecimento das legislações aplicáveis à área de IA — como privacidade, proteção de dados, propriedade intelectual e regulamentações específicas — é essencial para o exercício ético e responsável da profissão.

No plano técnico, o egresso do Bacharelado em Inteligência Artificial deve possuir habilidades avançadas para conceber, modelar, especificar e implementar soluções baseadas em IA. Isso inclui:

- a capacidade de conduzir processos de projeto fundamentados cientificamente, realizando modelagem e análise de problemas para propor soluções inteligentes adequadas;
- o domínio de técnicas de validação, avaliação e experimentação, utilizando métricas apropriadas para medir desempenho, qualidade, equidade, robustez e explicabilidade dos modelos desenvolvidos;
- a competência para projetar e implementar sistemas inteligentes, integrando dados, algoritmos, arquiteturas de software, infraestruturas de hardware e recursos de computação de alto desempenho quando necessário;

- a habilidade de selecionar e empregar técnicas, ferramentas e tecnologias adequadas para diferentes contextos empresariais, industriais, administrativos, educacionais ou científicos.

Além de executar essas atividades, o egresso deve ser capaz de contribuir para o avanço científico e tecnológico da IA desenvolvendo novos métodos, algoritmos e modelos, bem como melhorando soluções já existentes. Isso envolve a competência para investigar, formular hipóteses, conduzir experimentos, analisar resultados e comunicar adequadamente os achados.

Finalmente, os egressos do Bacharelado em Inteligência Artificial devem conhecer e respeitar os princípios éticos que orientam o uso da tecnologia na sociedade, especialmente aqueles relacionados aos impactos diretos e indiretos dos sistemas inteligentes. Devem, portanto, desenvolver soluções que promovam melhores condições de vida e trabalho, respeitem a dignidade humana, assegurem privacidade e equidade, e não causem danos sociais ou ambientais. Também é esperado que contribuam para a democratização do conhecimento e para a disseminação responsável das tecnologias de IA promovendo o uso consciente e inclusivo dessas ferramentas.

2.4. Perfil do corpo docente

O corpo docente atual do Bacharelado em Inteligência Artificial é composto por professores vinculados ao Departamento de Computação e a unidades acadêmicas correlatas da Universidade Federal do Piauí, com formação predominantemente em Ciência da Computação, Engenharia, Matemática e áreas afins. Trata-se de um quadro majoritariamente constituído por docentes doutores, com experiência acadêmica consolidada em ensino de graduação e pós-graduação, orientação de trabalhos de conclusão de curso e participação em programas de iniciação científica e tecnológica.

Os docentes atuam em diferentes subáreas estratégicas da Inteligência Artificial, como aprendizado de máquina, ciência de dados, visão computacional, processamento de linguagem natural, engenharia de software, teoria da computação, sistemas inteligentes e fundamentos matemáticos e estatísticos. Além da experiência didática, o grupo mantém produção científica regular, participação em projetos financiados por agências de fomento e colaboração com instituições públicas e privadas, fortalecendo a integração entre ensino, pesquisa, inovação e extensão.

O perfil do corpo docente evidencia alinhamento com os referenciais formativos da área de IA e com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Computação, assegurando ao curso base científica sólida, atualização tecnológica contínua e compromisso com a formação ética e socialmente responsável dos futuros bacharéis em Inteligência Artificial. A Tabela 6 contém a relação de docentes que poderão atuar nas disciplinas do curso, com CPF, titulação e regime de trabalho

3. PROPOSTA CURRICULAR

3.1. Estrutura e organização curricular

O presente projeto pedagógico do Bacharelado em Inteligência Artificial apresenta uma estrutura curricular que envolve flexibilização vertical e horizontal. A flexibilização vertical supõe três divisões: um núcleo de formação geral; a formação específica; e a formação livre. A flexibilização horizontal tem por objetivo possibilitar ao aluno desenvolver várias atividades acadêmicas e contabilizá-las no seu currículo. Dentre elas, pode-se destacar a participação em congressos, seminários, palestras, iniciação à pesquisa, monitoria, extensão, e a vivência profissional representada por estágios.

A estrutura curricular segue o regime de Unidade Didática Pedagógica (UDP) adotado na UFPI e contabilizada no semestre. O aluno para integralizar o curso deverá cursar 2.070 horas de disciplinas obrigatórias e 300 horas de disciplinas optativas, distribuídas em 08 períodos letivos. Para receber o grau e fazer jus ao diploma de Bacharel/Bacharela em Inteligência Artificial, o aluno deverá realizar, no mínimo, 120 horas do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), 120 horas de Atividades Complementares, 300 horas de Residência em IA e 330 horas de Atividades de Extensão, além de realizar o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) quando indicado.

A carga horária de disciplinas recomendada por período, não deverá ultrapassar 420 horas (28 UDP). Tal medida tem por objetivo garantir ao estudante horário livre durante a semana para a realização de atividades de livre escolha, estágios, iniciação científica, monitoria e extensão. O curso será ofertado nos turnos da manhã e da tarde.

3.2. Matriz curricular

A matriz curricular abrange disciplinas direcionadas à formação geral em Inteligência Artificial, apresentando tópicos clássicos da área, bem como tópicos relevantes relativos aos últimos avanços científicos e tecnológicos. Na **Tabela 1** pode ser visualizada a matriz curricular, e na **Tabela 2** a distribuição de carga horária do curso.

As disciplinas obrigatórias do Curso segundo sua distribuição por área temática e unidade responsável estão na **Tabela 3**, e a lista de disciplinas optativas, com a referida unidade responsável, na **Tabela 4**.

Tabela 1 - Matriz Curricular

1º PERÍODO						
CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CH	UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO	PRÉ-REQUISITOS
A definir	Inteligência Artificial	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	-----
DC/CCN 026	Programação Estruturada	3.1.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	-----
DC/CCN 019	Introdução à Lógica	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	-----
A definir	Matemática Discreta	2.2.0	60	Dep. de Matemática	Disciplina	-----
DMAT/C CN032	Cálculo Diferencial e Integral I	2.2.0	60	Dep. de Matemática	Disciplina	-----
CLE/CC HL002	Inglês Técnico e Científico	4.0.0	60	Coord. Curso de Letras Estrangeira	Disciplina	-----
DBI0057	Educação Ambiental, Tecnologia e Sociedade	2.0.0	30	Dep. de Biologia	Disciplina	-----
2º PERÍODO						
CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CH	UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO	PRÉ-REQUISITOS
A definir	Representação do Conhecimento	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Inteligência Artificial (1º Per.)
DC/CCN 022	Estruturas de Dados	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Prog. Estruturada (1º Per.)
DC/CCN 023	Programação Orientada a Objetos	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Prog. Estruturada (1º Per.)
DMAT/C CN033	Cálculo Diferencial e Integral II	2.2.0	60	Dep. de Matemática	Disciplina	- Cálculo Dif. Integ. I (1º Per.)
A definir	Probabilidade e Estatística	2.2.0	60	Coord. do Curso de Estatística	Disciplina	- Cálculo Dif. Integ. I (1º Per.)
A definir	Processamento de Linguagem Natural	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Inteligência Artificial (1º Per.)
A definir	Atividade de Extensão I	0.0.0.6	60	Dep. de Computação	Atividade	-----
3º PERÍODO						
CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CH	UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO	PRÉ-REQUISITOS

A definir	Agentes Inteligentes	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Rep. do Conhecim. (2º Per.)
A definir	Fundamentos de Aprendizado de Máquina	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Rep. do Conhecim. (2º Per.)
DC/CCN 025	Banco de Dados	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Estrut. de Dados (2º Per.) - Programação Orientada a Objetos (2º Per.)
DC/CCN 030	Teoria da Computação	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Matemática Discreta (1º Per.) - Estrut. de Dados (2º Per.)
DMAT/CN034	Álgebra Linear	2.2.0	60	Dep. de Matemática	Disciplina	- Cálculo Dif. Integ. II (2º Per.)
DC/CCN 021	Informática e Sociedade	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	-----
4º PERÍODO						
CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CH	UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO	PRÉ-REQUISITOS
A definir	Aprendizado Supervisionado	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Fund. de Apr. Máq. (3º Per.)
A definir	Aprendizado Não Supervisionado	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Fund. de Apr. Máq. (3º Per.)
DC/CCN 037	Processamento Digital de Imagens	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Prog. Ori. Objetos (2º Per.) - Álgebra Linear (3º Per.)
A definir	Modelagem e Projeto de Software	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Prog. Orient. a Obj. (2º Per.) - Banco de Dados (3º Per.)
A definir	Projeto e Análise de Algoritmos	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Teoria da Comput. (3º Per.)
A definir	Ciência de Dados	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Banco de Dados (2º Per.)
A definir	Atividade de Extensão II	0.0.0.6	60	Dep. de Computação	Atividade	- Atividade de Extensão II (2º Per.)
5º PERÍODO						
CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CH	UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO	PRÉ-REQUISITOS
A definir	Redes Neurais Artificiais	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Aprend. Supervis. (4º Per.) - Aprend. Não Super. (4º Per.)
A definir	Visão Computacional	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Proc. Dig. de Imag. (4º Per.)
A definir	Construção de Software	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Mod. e Proj. de Soft. (4º Per.)
A definir	Empreendedorismo	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Inform. e Socied. (3º Per.)
A definir	Optativa	x.x.x	60	Dep. de Computação	Disciplina	-----
A definir	Optativa	x.x.x	60	Dep. de Computação	Disciplina	-----
6º PERÍODO						
CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CH	UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO	PRÉ-REQUISITOS

A definir	Aprendizado Profundo	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Redes Neur. Artific. (5º Per.)
A definir	Aprendizado por Reforço	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Redes Neur. Artific. (5º Per.)
A definir	IA Embarcada	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Visão Computac. (5º Per.)
A definir	Engenharia de Software em IA	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Const. de Software (4º Per.)
DFIL/CCHL009	Introdução à Metodologia Científica	4.0.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	-----
A definir	Atividade de Extensão III	0.0.0.6	60	Dep. de Computação	Atividade	Atividade de Extensão II (4º Per.)
7º PERÍODO						
CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CH	UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO	PRÉ-REQUISITOS
A definir	Trabalho de Conclusão de Curso I	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Aprend. Profundo (6º Per.) - Eng. Softw. em IA (6º Per.) - Intr. a Met, Cient. (6º Per.)
A definir	Residência em IA I	0.12.0	150	Dep. de Computação	Disciplina	- Aprend. Profundo (6º Per.) - Eng. Softw. em IA (6º Per.)
A definir	Ética em IA	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Inteligência Artificial (1º Per.)
A definir	Optativa	x.x.x	60	Dep. de Computação	Disciplina	-----
8º PERÍODO						
CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CH	UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO	PRÉ-REQUISITOS
A definir	Trabalho de Conclusão de Curso II	2.2.0	60	Dep. de Computação	Disciplina	- Trab. Conc. Curso I (7º Per.)
A definir	Residência em IA II	0.12.0	150	Dep. de Computação	Disciplina	- Resid. em IA I (7º Per.)
A definir	Optativa	x.x.x	xx	Dep. de Computação	Disciplina	x x x x x
A definir	Optativa	x.x.x	xx	Dep. de Computação	Disciplina	x x x x x

Como pôde ser observado, a **Tabela 1** apresenta a lista de pré-requisitos de cada componente curricular.

Tabela 2 - Distribuição de carga horária do curso

DESCRIÇÃO	Total (horas)
Carga Horária de Disciplinas Obrigatórias	2070
Carga Horária de Disciplinas Optativas (mínimo)	300
Carga Horária de Trabalho de Conclusão de Curso	120
Carga Horária de Residência	300

Carga Horária de Atividades Complementares	120
Carga Horária de Atividades de Extensão	330
TOTAL	3.240

Tabela 3 - Distribuição das disciplinas obrigatórias do curso por eixo temático.

ÁREA TEMÁTICA	DISCIPLINA	UNIDADE RESPONSÁVEL	PERÍODO	CH
Eixo 01 – Fundamentos de Matemática, Estatística e Ciência da Computação	Matemática Discreta	CCN / Dep. de Matemática	1	60
	Cálculo Diferencial e Integral I	CCN / Dep. de Matemática	1	60
	Cálculo Diferencial e Integral II	CCN / Dep. de Matemática	2	60
	Probabilidade e Estatística	CCN / Coord. do Curso de Estatística	2	60
	Álgebra Linear	CCN / Dep. de Matemática	3	60
	Programação Estruturada	CCN / Dep. de Computação	1	60
	Estruturas de Dados	CCN / Dep. de Computação	2	60
	Programação Orientada a Objetos	CCN / Dep. de Computação	2	60
	Teoria da Computação	CCN / Dep. de Computação	3	60
	Projeto e Análise de Algoritmos	CCN / Dep. de Computação	4	60
Eixo 2 – Desenvolvimento e Gestão de Sistemas de IA	Ética em IA	CCN / Dep. de Computação	7	60
	Modelagem e Projeto de Software	CCN / Dep. de Computação	4	60
	Construção de Software	CCN / Dep. de Computação	5	60
	Engenharia de Software em IA	CCN / Dep. de Computação	6	60
Eixo 3 – Raciocínio e Representação de Conhecimento	Inteligência Artificial	CCN / Dep. de Computação	1	60
	Introdução à Lógica	CCN / Dep. de Computação	1	60
	Representação do Conhecimento	CCN / Dep. de Computação	2	60
	Agentes Inteligentes	CCN / Dep. de Computação	3	60
	Redes Neurais Artificiais	CCN / Dep. de Computação	5	60
Eixo 4 – Ciência de Dados	Banco de Dados	CCN / Dep. de Computação	3	60
	Ciência de Dados	CCN / Dep. de Computação	4	60

Eixo 5 – Aprendizado de Máquina	Fundamentos de Aprendizado de Máquina	CCN / Dep. de Computação	3	60
	Aprendizado Não Supervisionado	CCN / Dep. de Computação	4	60
	Aprendizado Supervisionado	CCN / Dep. de Computação	4	60
	Aprendizado Profundo	CCN / Dep. de Computação	6	60
	Aprendizado por Reforço	CCN / Dep. de Computação	6	60
Eixo 6 – Percepção e Atuação: Visão Computacional, PLN e Robótica	Processamento Digital de Imagens	CCN / Dep. de Computação	4	60
	Visão Computacional	CCN / Dep. de Computação	5	60
	IA Embarcada	CCN / Dep. de Computação	6	60
	Processamento de Linguagem Natural	CCN / Dep. de Computação	2	60
Eixo 7 – Aperfeiçoamento Pessoal e Profissional	Inglês Técnico e Científico	CCHL / Coord. do Curso de Letras Estrangeiras	1	60
	Educação Ambiental, Tecnologia e Sociedade	CCHL / Dep. de Filosofia	1	30
	Informática e Sociedade	CCN / Dep. de Computação	3	60
	Empreendedorismo	CCN / Dep. de Computação	5	60
	Introdução à Metodologia Científica	CCN / Dep. de Biologia	6	60
	Trabalho de Conclusão de Curso I	CCN / Dep. de Computação	7	60
	Trabalho de Conclusão de Curso II	CCN / Dep. de Computação	8	60
	Residência em IA I	CCN / Dep. de Computação	7	150
	Residência em IA II	CCN / Dep. de Computação	8	150

Tabela 4 - Lista de disciplinas optativas distribuídas por período

DISCIPLINAS OPTATIVAS					
CÓDIGO	DISCIPLINA	UNID. RESPONSÁVEL	CRÉD	CH	PRÉ-REQUISITOS
5º PERÍODO					
A definir	Processamento de Dados Massivos	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Banco de Dados (3º p.)
A definir	Governança e Ética em Ciência de Dados	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Banco de Dados (3º p.)
LIBRAS012	Libras – Língua Brasileira de Sinais	Coord. do Curso de Letras – Libras	2.2.0	60	-----
DEF0073	Prática Desportiva I	CCS / Dep. de Educ. Física	0.2.0	30	-----
DEFE/CCE007	Relações Étnico-Raciais, Gênero e Diversidade	CCE/Dep. de Fundamentos da Educação	4.0.0	60	-----

A definir	Tópicos em Ciência de Dados	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Ciência de Dados (4º p.)
A definir	Aprendizado Evolutivo	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Fund. Apr. Máq. (3º p.)
A definir	Sistemas Fuzzy	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Int. à Lógica (1º p.) - Prob. e Estatíst. (2º p.) - Álgebra Linear (3º p.)
A definir	Internet das Coisas	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Proj. e An. de Alg. (4º p.)
A definir	Inteligência Artificial Aplicada à Saúde	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Prob. e Estatística (2º p.) - Fund. Apr. Máq. (3º p.) - Agent. Inteligentes (3º p.)
7º PERÍODO					
A definir	Computação Quântica e Evolutiva para IA	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Fund. Apr. Máq. (3º p.)
A definir	IA Generativa e Modelos de Linguagem de Grande Escala	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Proc. Ling. Nat. (7º p.)
A definir	IA Explicável e Interpretação de Modelos	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Fund. Apr. Máq. (3º p.)
A definir	Linguística Computacional	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Proc. Ling. Nat. (7º p.)
8º PERÍODO					
A definir	Tópicos em Aprendizado de Máquina	CCN / Dep. de Computação	2.0.0	60	- Fund. Apr. Máq. (3º p.)
A definir	Introdução a Robótica	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- Visão Computacional (5ºp.)
A definir	Tópicos em Percepção e Atuação	CCN / Dep. de Computação	2.2.0	60	- IA Embarcada (6º p.)

3.2.1. Fluxograma

O fluxograma do curso está apresentado na **Tabela 5**.

Tabela 5 - Fluxograma das disciplinas do curso.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
Centro de Ciências da Natureza
Bacharelado em Inteligência Artificial
Currículo 01

Disciplinas Obrigatórias: 2.070h
Disciplinas Opcionais: 300h
Trabalho de Conclusão de Curso: 120h
Residência: 300h
Atividades Curriculares de Extensão: 330h
Atividades Complementares: 120h
Carga-horária TOTAL: 3.240 horas
Duração: 4 a 7 anos
Vagas: 72 (36 por semestre)

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre
01 Inteligência Artificial 60 (2.2.0) -	08 Representação do Conhecimento 60 (2.2.0) 01	15 Fund. de Aprend. de Máquina 60 (2.2.0) 08	21 Aprendizado Não Supervisionado 60 (2.2.0) 15	28 Redes Neurais Artificiais 60 (2.2.0) 21,22	34 Aprendizado Profundo 60 (2.2.0) 28	40 Trab. de Conclusão de Curso I 60 (2.2.0) 34,37,38	44 Trab. de Conclusão de Curso II 60 (2.2.0) 40
02 Programação Estruturada 60 (2.2.0) -	09 Processamento de Linguagem Natural 60 (2.2.0) 01	16 Agentes Inteligentes 60 (2.2.0) 08	22 Aprendizado Supervisionado 60 (2.2.0) 15	29 Visão Computacional 60 (2.2.0) 23	35 Aprendizado por Reforço 60 (3.1.0) 28	41 Ética em IA 60 (4.0.0) 01	45 Residência em IA II 150 (0.10.0) 42
03 Introdução à Lógica 60 (2.2.0) -	10 Estruturas de Dados 60 (2.2.0) 02	17 Banco de Dados 60 (2.2.0) 10	23 Processamento Digital de Imagens 60 (2.2.0) 11,13,19	30 Construção de Software 60 (2.2.0) 24	36 IA Embarcada 60 (2.2.0) 29	42 Residência em IA I 150 (0.10.0) 34,37	46 Optativa 60 (2.2.0) -
04 Matemática Discreta 60 (2.2.0) -	11 Programação Orient. a Objetos 60 (2.2.0) 02	18 Teoria da Computação 60 (2.2.0) 10	24 Modelagem e Projeto de Software 60 (2.2.0) 11,17	31 Empreendedorismo 60 (3.1.0) 20	37 Engenharia de Software em IA 60 (2.2.0) 30	43 Optativa 60 (2.2.0) -	47 Optativa 60 (2.2.0) -
05 Cálculo Diferencial e Integral I 60 (2.2.0) -	12 Cálculo Diferencial e Integral II 60 (2.2.0) 05	19 Álgebra Linear 60 (2.2.0) 12	25 Projeto e Análise de Algoritmos 60 (2.2.0) 18	32 Optativa 60 (2.2.0) -	38 Introdução à Metod. Científica 60 (2.0.0) -	43 Optativa 60 (2.2.0) -	47 Optativa 60 (2.2.0) -
06 Inglês Técnico e Científico 60 (4.0.0) -	13 Probabilidade e Estatística 60 (2.2.0) 05	20 Informática e Sociedade 60 (2.2.0) -	26 Ciência de Dados 60 (2.2.0) 17	33 Optativa 60 (2.2.0) -	39 Atividade de Extensão III 60 (0.0.0.4) 27	43 Optativa 60 (2.2.0) -	47 Optativa 60 (2.2.0) -
07 Educ. Ambiental, Tecnol. e Sociedade 30 (2.0.0) -	14 Atividade de Extensão I 60 (0.0.0.4) -		27 Atividade de Extensão II 60 (0.0.0.4) 14			a Nome da Disciplina b (c) d	LEGENDA: a - Identificação da Disciplina b - Carga Horária c - Número de Créditos d - Pré-requisito(s)

3.2.2 Residência em IA

A Residência Acadêmica em Inteligência Artificial (Residência em IA) adota o princípio do “aprender fazendo”, por meio da participação em projetos aplicados de IA desenvolvidos em colaboração com laboratórios de pesquisa da UFPI, empresas e instituições públicas. Os estudantes são distribuídos em equipes, sob orientação de professores-preceptores, que acompanham todas as etapas do projeto — desde a concepção e planejamento até a implementação, validação e apresentação dos resultados.

Os professores alocados nas disciplinas de Residência em IA I e II atuam como preceptores dos alunos residentes, exercendo papel fundamental na orientação técnica, na condução das atividades pedagógicas e na integração entre teoria e prática. O coordenador da residência é responsável pelo planejamento anual das atividades, pela seleção dos projetos a serem desenvolvidos e pela articulação entre as ações do curso e as iniciativas em andamento nos projetos ligados ao departamento do curso.

Os projetos poderão originar-se das linhas de pesquisa e desenvolvimento dos diversos projetos ligados ao tema de IA ou ser propostos a partir de novas demandas de inovação tecnológica. As equipes de alunos atuarão de forma colaborativa, conduzindo o ciclo completo de desenvolvimento de uma solução de IA — desde a análise de problema e modelagem computacional até o teste, validação e entrega.

Ao final de cada ciclo, os resultados serão apresentados e documentados, contribuindo para o fortalecimento do ecossistema de Inteligência Artificial da UFPI e para a formação prática, científica e profissional dos residentes, consolidando a integração entre ensino, pesquisa, inovação e extensão.

A Residência em Inteligência Artificial, ofertada nos períodos finais do curso, representa o momento de consolidação do aprendizado adquirido ao longo dos semestres anteriores. Ao inserir os alunos em projetos reais de desenvolvimento de soluções com IA, a residência permite que os conhecimentos teóricos e técnicos — em programação, aprendizado de máquina, visão computacional, processamento de linguagem natural e engenharia de software — sejam aplicados de forma integrada e orientada a resultados concretos. Essa imersão prática proporciona ao discente a

vivência do ciclo completo de concepção, implementação e validação de sistemas inteligentes, preparando-o para atuar de maneira autônoma e inovadora em contextos profissionais e de pesquisa. Assim, a residência funciona como um elo entre a formação acadêmica e a prática tecnológica, consolidando a transição do estudante para o exercício pleno das competências de um profissional em Inteligência Artificial. O regulamento da Residência em IA está contido no Apêndice III deste documento.

3.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso

De acordo com o Regulamento Geral da Graduação da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG) da UFPI (Resolução CEPEX Nº 177/12), atualizado em 20 de junho de 2018, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) corresponde a uma produção acadêmica que expresse as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, assim como os conhecimentos por estes adquiridos durante o curso de graduação.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um instrumento de iniciação científica que integra diversas áreas do conhecimento, a fim de permitir que o aluno possa desenvolver e aplicar os conhecimentos científicos, técnicos e culturais adquiridos ao longo do curso.

No caso do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial da UFPI, o TCC deverá ser desenvolvido ao longo de duas disciplinas obrigatórias, nomeadas Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, que deverão ser aproveitadas com sucesso para a integralização curricular.

O presente Regulamento do Trabalho de Conclusão do Curso disciplina o processo de elaboração, apresentação e avaliação dos trabalhos dos discentes do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial. Esse regulamento pode ser alterado por meio do voto da maioria absoluta dos membros do Colegiado. As atividades necessárias ao cumprimento deste Regulamento cabem à Coordenação do Bacharelado em Inteligência Artificial. O regulamento do TCC para o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial está descrito no Apêndice I.

3.2.4 Atividades Complementares

As atividades complementares de graduação da Universidade Federal do Piauí – UFPI estão regulamentadas de acordo com o Regulamento Geral da Graduação da Pró-

Reitoria de Ensino de Graduação (PREG) da UFPI (Resolução Nº 177/12 – CEPEX/UFPI), atualizado em 20 de junho de 2018 e a Resolução Nº 150/06 – CEPEX/UFPI, que dispõe sobre as Atividades Científico-Acadêmico-Culturais nos cursos de graduação da UFPI. Toda a legislação e documentação vigentes referente ao estágio não obrigatório estão disponíveis no sítio da Coordenadoria Geral de Estágio da Universidade Federal do Piauí.

De acordo com o Art. 92 da Resolução Nº 177/12 – CEPEX/UFPI, as “atividades complementares de graduação, a serem desenvolvidas durante o período da formação, constituem o conjunto de estratégias didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação, por parte do estudante, dos saberes e habilidades necessárias à sua formação”.

Para integralização curricular, poderão ser reconhecidos pela UFPI no âmbito das atividades complementares outros conhecimentos não previstos na matriz curricular do Bacharelado em Inteligência Artificial, como os estudos complementares, cursos realizados em outras áreas afins e que proporcionem o reconhecimento de habilidades e competências, desde que submetidos à coordenação do curso e estejam em conformidade com a Resolução 150/06 – CEPEX/UFPI.

Por meio das Atividades Complementares, ampliam-se o espaço de participação do aluno no processo didático-pedagógico, no qual deve ser sujeito da relação pedagógica, de acordo com a legislação e das políticas educacionais no sentido de flexibilizar os cursos, dando oportunidade ao aluno de buscar uma formação de acordo com suas aptidões.

Segundo o §1º do Art. 93º da resolução Nº 177/12 – CEPEX/UFPI, os colegiados dos cursos de graduação devem estipular a carga horária referente às atividades complementares que integrarão seus currículos até o percentual de 10% (dez por cento) da carga horária total do currículo, tendo como patamar mínimo 120 (cento e vinte) horas. Dessa forma, para o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, o aluno deve cumprir uma carga horária mínima de 120 horas de Atividades Complementares.

O registro de Atividades Complementares de graduação deverá ser efetuado pelos discentes por meio do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) dentro do período estipulado pelo Calendário Acadêmico. A coordenação do Bacharelado em Inteligência Artificial deverá efetuar a avaliação das Atividades Complementares de graduação durante o período de avaliação estipulado pelo

Calendário Acadêmico. Cabe ao coordenador do curso avaliar o desempenho do aluno nas Atividades Complementares e emitir decisão de deferido/indeferido, estipulando a carga horária a ser aproveitada de acordo com as normas de aproveitamento estabelecidas neste documento, e homologará no SIGAA para que seja incluída no histórico escolar do aluno, conforme parágrafos 1º a 3º do Art. 96 da Resolução 177/12 – CEPEX/UFPI.

O regulamento e as Atividades Complementares para o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial estão descritas no Apêndice II.

3.2.5 Atividades Curriculares de Extensão

A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre universidade e outros setores da sociedade¹.

As atividades de extensão são de suma importância para a formação dos discentes e proporcionam entre outros objetivos:

- i) A interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato direto com as questões contemporâneas presentes no contexto social;
- ii) A formação cidadã dos estudantes, constituída pela vivência dos seus conhecimentos;
- iii) A promoção de mudanças na UFPI e nos demais setores da sociedade;
- iv) A articulação entre a tríade ensino/pesquisa/extensão, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

As Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) estão alinhadas ao entendimento da Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 e a Resolução nº 7/2018 CNE/MEC, que visam “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos. Elas abrangem atividades desenvolvidas por discentes, coordenadas por docentes ou técnico-administrativos

¹ <https://proexc.ufu.br/legislacoes/2012-politica-nacional-de-extensao-universitaria-forproex-2012>

com docente na equipe, relacionadas às modalidades de ações de extensão previstas em Resolução CEPEX/UFPI 053/19, de 12 de abril de 2019, envolvendo o oferecimento cursos, eventos, prestação de serviços, projetos e programas para a comunidade extrauniversitária.

De acordo com a referida resolução, as horas curriculares de extensão podem ser contabilizadas de três formas:

- i. disciplinas dedicadas integralmente ou parcialmente às atividades extensionistas;
- ii. cumprimento do componente curricular denominado “Atividade Curricular de Extensão (ACE)”;
- iii. cumprimento das atividades de extensão previstas no art. 8º da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

No curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, a carga horária total ser integralizada pelo aluno ao longo do curso será de 330 horas e poderá ser contabilizadas de três formas: Disciplinas Integrais de Extensão (180h – 54,54%), Atividades Curriculares de Extensão – ACE e/ou Lançamento de Horas (150h – 55,46%).

Disciplina Integral de Extensão – 180h

O curso possui três disciplinas dedicadas integralmente as atividades de extensão, com suas atividades voltadas ao atendimento das demandas reais da comunidade. Cada uma delas possui carga horária de 60 horas (04 créditos), totalizando 180 horas (12 créditos) e representando 54,5% da carga horária total da extensão.

Os professores responsáveis deverão apresentar ao coordenador de extensão um projeto contendo todas as atividades e metodologia empregada na disciplina, bem como a carta de anuência (caso necessário) do local onde serão desenvolvidas atividades. Ao final da disciplina o /os professores devem encaminhar ao coordenador o relatório final das atividades, para só depois realizar o lançamento das notas no sistema. Vale salientar que o projeto a ser desenvolvido, não poderá ser cadastrado na PREXC, pois haverá duplicidade na contagem da carga horária e na certificação.

Os docentes responsáveis pelas disciplinas com carga horária de atividades de extensão, devem:

- Elaborar um miniprojeto (modelo a ser disponibilizado pela PREXC) vinculado à disciplina para ser desenvolvido em uma comunidade, devendo o projeto ser encaminhado para o Coordenador de Extensão do curso antes do início da disciplina;
- Elaborar um relatório no final da disciplina com as atividades desenvolvidas, enfatizando o protagonismo do aluno (modelo a ser disponibilizado pela PREXC);
- Será de responsabilidade do coordenador de extensão a anuência do projeto, bem como do relatório final;
- Todas as atividades serão desenvolvidas obrigatoriamente de forma presencial;
- Os projetos desenvolvidos nas disciplinas NÃO devem ser cadastrados na PREXC para que seja evitado duplicidade de CH e certificação.

Atividades Curriculares de Extensão - ACE (cadastradas na PREXC)

Para a complementação da carga horária de extensão, os alunos(as) do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial podem realizar Atividades curriculares de Extensão, seja no próprio curso ou em qualquer outro curso da instituição, sejam elas:

- Programas
- Projetos
- Eventos
- Cursos/oficinas
- Núcleo ou Grupo de Extensão
- Prestação de serviço
- Empresa Juniores
- Programa de Educação Tutorial (PET);

Programas, Projetos, Eventos e Cursos/oficinas e de mais atividades, para serem considerados ACE, os alunos(as) devem fazer obrigatoriamente parte como membro da

atividade e participar desde a elaboração do projeto até a finalização do mesmo, caracterizando o protagonismo.

Serão aceito certificados de Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) de outras instituições de ensino superior (IES), desde que os certificados estejam devidamente assinados pelo(a) Pró-reitor(a) de Extensão e Cultura ou órgão competente, devendo ser validado pelo coordenador(a) de extensão do curso.

Destaca-se também que muitas atividades possuem especificidades e devem ser realizadas de forma continuada sem estarem atreladas a períodos letivos, tornando-se importante que a participação nessas atividades seja viabilizada de forma mais flexível via ações de extensão creditadas por meio de atividades extensionistas de formação complementar. Nesse sentido, este PPC prevê a implementação de ações de flexibilização curricular que promovam a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, em que os discentes poderão integralizar a carga horária de extensão requerida realizando as seguintes propostas de atividades extensionistas.

Na matriz curricular do curso, foram disponibilizados três componentes curriculares de ACEs como disciplinas obrigatórias, que contabilizarão horas em atividades de extensão, distribuídas no segundo, quarto e sexto períodos do curso, como pode ser visto na Tabela 6. As disciplinas obrigatórias de ACEs, apesar de estarem separadas por período, serão disponibilizadas sem pré-requisitos para permitir a flexibilidade dessas atividades. Além disso na Tabela 7 temos o quadro de organização as atividades curriculares de extensão.

Tabela 6 – Lista de componentes curriculares obrigatórios de ACEs

PERÍODO	CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITO	CH	PRÉ-REQUISITOS
2º	A definir	Atividade Extensão I	0.0.0.4	60	-----
4º	A definir	Atividade Extensão II	0.0.0.4	60	Atividade Extensão I
6º	A definir	Atividade Extensão III	0.0.0.4	60	Atividade Extensão II

Tabela 7 – Quadro de Organização das atividades curriculares de extensão

CH (Semestre)	CH (Máxima)	ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	EIXO TEMÁTICO
30h	60h	Participação como membro da equipe em programas, projetos de extensão, cadastrados na PREXC/UFPI, ofertados pelo curso de Bacharelado em Inteligência Artificial ou outro curso da UFPI	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção

10h	20h	Participação como membro da equipe em cursos de extensão com carga horária de até 20 horas, cadastrados na PREXC/UFPI, ofertados pelo curso de Bacharelado em Inteligência Artificial ou outro curso da UFPI	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção
20	40h	Participação como membro da equipe em cursos de extensão com carga horária entre 20 e 40 horas, cadastrados na PREXC/UFPI, ofertados pelo curso de Bacharelado em Inteligência Artificial ou outro curso da UFPI	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção
30h	60h	Participação como membro da equipe em cursos de extensão com carga horária acima de 40 horas, cadastrados na PREXC/UFPI, ofertados pelo curso de Bacharelado em Inteligência Artificial ou outro curso da UFPI	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção
10h	40h	Participação como membro da equipe em eventos de extensão com carga horária entre 20 e 40 horas, cadastrados na PREXC/UFPI, ofertados pelo curso de Bacharelado em Inteligência Artificial ou outro curso da UFPI	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção
20h	40h	Participação como membro da equipe em eventos de extensão com carga horária acima de 40 horas, cadastrados na PREXC/UFPI, ofertados curso de Bacharelado em Inteligência Artificial ou outro curso da UFPI	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção
20h	40h	Participação como membro em ações de prestação de serviços à comunidade externa, cadastrados na PREXC/UFPI, ofertados pelo curso de Bacharelado em Inteligência Artificial ou outro curso da UFPI	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção
30h	60h	Participação no Programa de Educação Tutorial - PET	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção
30h	60h	Participação como membro em Núcleo ou Grupo de Extensão, cadastrados na PREXC/UFPI	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção
30h	60h	Participação como membro efetivo de Empresa Júnior, cadastrados na PREXC/UFPI	Comunicação, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Direitos Humanos e Justiça e Tecnologia e Produção
OBS: Serão aceitos certificados de Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) de outras instituições de ensino superior (IES), desde que os certificados estejam devidamente assinados pelo(a) Pró-reitor(a) de Extensão e Cultura ou órgão competente, devendo ser validado pelo coordenador(a) de extensão do curso.			

Atividades de extensão previstas no art. 8º da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - Lançamento de Horas

Em cumprimento das atividades de extensão previstas no art. 8º da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 (lançamento de horas), o coordenador de extensão do

curso deve empregar o módulo de extensão para lançamento das horas, a exemplo das atividades complementares. O sistema permite que os discentes cadastrem certificados de extensão e submetam à aprovação do coordenador do curso ou outro docente por ele designado. Todas as atividades deverão estar devidamente cadastradas na Pró-Reitoria de Extensão (PREXC), sendo realizadas obrigatoriamente na modalidade presencial e certificadas após homologação do relatório final.

Para terem o lançamento de horas, as Ligas Acadêmicas devem ter suas atividades claramente caracterizadas como extensão e desenvolvidas de forma presencial.

Os discentes poderão requerer, junto ao coordenador de extensão do curso, o aproveitamento das atividades de são desenvolvidas em outras Instituições de Ensino Superior desde que estejam devidamente comprovadas através de documento/certificação assinada pela Pró-Reitoria de Extensão ou afins.

Nos casos de transferência interna de curso, atividades realizadas em outros cursos ou mudança de curso o aluno poderá solicitar, junto ao Coordenador de Extensão de Curso, o aproveitamento das atividades curriculares de extensão já integralizadas, ou não, no currículo do curso de origem, desde que comprovada por documento devidamente assinado pela Pró Reitoria competente ou órgão similar.

Das atribuições dos docentes, discente e da Coordenação de Extensão,

Compete aos docentes:

- I. Planejar atividades de extensão junto com os discentes e em atendimento aos 5 Is da extensão;
- II. Cadastrar no sistema as atividades de extensão;
- III. Orientar os discentes nas atividades de extensão;
- IV. Monitorar o desenvolvimento das atividades de extensão pelos alunos(as);
- V. Sugerir quando necessário, atualizações no Regulamento de Extensão do curso de Direito

Compete aos discentes

- I. Atuar ativamente desde a concepção do projeto, execução e finalização, sendo protagonista durante todo o processo nas atividades de extensão;

- II. Promover uma interação dialógica entre a universidade e a comunidade;
- III. Apresentar na forma do Regulamento, semestralmente, a carga horária de atividades de extensão desenvolvidas no período;
- IV. Acompanhar o processo de validação das horas de extensão apresentadas para creditação.

Compete ao Coordenador de Extensão:

- I. Supervisionar o encaminhamento à PREXC do cadastro das propostas de ACES e dos seus respectivos relatórios semestrais e finais;
- II. Realizar levantamento semestralmente de demandas dos discentes do curso na participação das ACES e propor, junto com os docentes do curso, alternativas de atendimento às referidas demandas;
- III. Orientar e apoiar docentes e discentes na elaboração, execução e registro de projetos, atividades e relatórios de extensão no módulo SIGAA de extensão
- IV. Acompanhar e avaliar o desenvolvimento das atividades de extensão desenvolvidas no curso;
- V. Planejar, coordenar e articular as políticas e atividades de extensão, promovendo a interação entre a instituição de ensino e a comunidade externa;
- VI. Assegurar que as ações de extensão estejam articuladas com o ensino e a pesquisa, formando um ciclo contínuo de produção e troca de conhecimentos;
- VII. Ser o interlocutor entre a PREXC e o NDE do curso;
- VIII. Fazer parte das discussões sobre a curricularização promovidas pela PREXC;

3.3. Metodologia

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação (RESOLUÇÃO Nº 5, de 16 de novembro de 2016 do Conselho Nacional de Educação – CNE / Câmara de Educação Superior – CES), e o documento de referenciais de formação para os cursos de computação da Sociedade Brasileira de

Computação (SBC – 2017), a metodologia de ensino deve ser centrada no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador do processo de ensino-aprendizagem.

De uma forma geral, *o aluno deve ser estimulado a resolver os problemas apresentados, tornando-se independente e criativo, e o professor deve apresentar as aplicações dos conteúdos teóricos, ser um mediador, estimular a competição, a comunicação, provocar a realização de trabalho em equipe, motivar os alunos(as) para os estudos e orientar o raciocínio e desenvolver as capacidades de comunicação e de negociação*. Dessa forma, o aluno deve aprender a lidar com as tecnologias disponíveis e aplicá-las nas organizações, a fim de desenvolver novos produtos e executar serviços e processos.

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial possui uma diversidade de áreas, que envolvem conteúdos mais teóricos e, por vezes, outros com o enfoque mais práticos. Dessa forma, o professor deve ter uma flexibilidade metodológica de ensino e aprendizagem para suas disciplinas, aplicando as atividades mais adequadas ao conteúdo e ao contexto da aula, a fim de otimizar os resultados de acordo com o perfil do egresso desejado.

Nesse íterim, as atividades didáticas para o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial deverão ser calcadas, quando pertinente, em:

- Aulas teóricas expositivas, utilizando os recursos tecnológicos disponíveis, tais como quadro de acrílico, projeto multimídia, computadores e dispositivos embarcados, onde os conteúdos serão expostos e discutidos. Além disso, o professor deve conectar o conteúdo teórico para as aplicações práticas e os assuntos de outras disciplinas;
- Aulas práticas e experimentais, para que o aluno possa vivenciar na prática os conteúdos teóricos, utilizando os recursos computacionais e tecnológicos disponíveis;
- Seminários, individuais ou em grupos, baseados em literatura científica clássica e atual, em que os fundamentos básicos das aulas expositivas subsidiarão discussões mais aprofundadas em temáticas voltadas para a formação do profissional de Inteligência Artificial, bem como desenvolvendo a capacidade de reflexão do aluno sobre temáticas atuais,

ensinando como aprender a aprender. Além disso, os seminários irão contribuir na prática de desenvolvimento de ideias, organização, estilo e adaptação à exposição pública de ideias;

- Atividades práticas extraclasse que permita aos discentes aprofundar o conteúdo e buscar soluções adequadas para os problemas apresentados;
- Aulas em vídeo ou documentários, que permita ao aluno ter acesso adicional aos conteúdos teóricos abordados nas disciplinas;
- Grupos de estudos orientados por professores do departamento de computação, que permita a grupos de alunos(as) se aprofundar em determinados conteúdos, difundir conhecimento e resolver problemas em conjunto.

As metodologias de ensino deverão sempre abordar a aplicabilidade direta e indireta do conhecimento adquirido na formação e atuação do profissional da computação, permitindo a aprendizagem da arte de aprender. Neste sentido, podem ser desenvolvidos:

- Exercícios teóricos ou práticos;
- Trabalhos de pesquisa bibliográfica ou sistemáticas;
- Estudos dirigidos;
- Grupos de discussão;
- Elaboração de trabalhos práticos com temas atuais.

Os(as) alunos(as) do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial também são incentivados a participar de projetos científicos, por meio dos programas de Iniciação Científica (IC). A Iniciação Científica é uma importante ferramenta para que o aluno da graduação possa emergir e vivenciar o universo da pesquisa científica. Ela fornece ao aluno de graduação um amadurecimento científico, possibilitando um maior desenvolvimento do poder crítico e da capacidade de tomadas de decisões. Além disso, a iniciação científica é um importante passo inicial para o aluno que pretenda seguir na área da pesquisa e almeja ingressar em cursos como mestrado e doutorado. Assim, o aluno terá oportunidade de participar diretamente em projetos de pesquisas, coordenados pelos professores do Departamento de Computação, e aplicar os principais conceitos adquiridos ao longo do curso.

Além disso, os projetos de monitoria de disciplinas permitem que os alunos(as) de computação possam melhorar os seus conhecimentos já adquiridos e transmitir para outros discentes. A monitoria engloba o acompanhamento da dinâmica de uma disciplina junto ao docente responsável, por meio do atendimento aos(às) alunos(as) matriculados na disciplina em questão e o auxílio na definição, execução, acompanhamento e correção de atividades específicas.

4. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

4.1. Políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão

- **Ensino de graduação**

No âmbito na Universidade Federal do Piauí (UFPI), a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG) supervisiona e coordena o ensino de graduação da UFPI. Está sob sua responsabilidade também o desenvolvimento de políticas que favoreçam a matrícula em disciplina, a avaliação de professor e de estágio – que estimulem, garantam a qualidade do ensino e insiram os(as) alunos(as) no mercado de trabalho. Com vistas a nortear o alcance de suas atribuições em busca da excelência, a PREG adotou algumas políticas, conforme segue: a implantação do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmica (SIGAA) permitiu que a tecnologia assumisse uma importante função no apoio pedagógico visando ao desenvolvimento do potencial humano. Esta ação vem sendo desenvolvida, apoiando o ensino de graduação, visando um ensino inovador, foco da UFPI, para os anos vindouros. Assim, é meta da UFPI promover a convergência do ensino presencial com o ensino à distância, incluindo 20% da carga horária dos cursos de graduação, desenvolvidos à distância via SIGAA. Outra política, implementada no ensino de graduação, foi à correção do fluxo curricular objetivando a redução da retenção e a elevação da taxa de sucesso.

Existem diversas formas de ingresso na UFPI, regulamentado pelo Estatuto, pelo Regimento Geral e Resolução No 177/2012-CEPEX que trata das normas relativas ao ensino de graduação. Os ingressos especiais ocorrem por meio de cotas, vestibular para alunos(as) do campo e do curso de Libras, convênios para alunos(as) estrangeiros(as) e cotas definidas de acordo com a Lei nº12.711/2012.

Para ampliar o processo de internacionalização, atualmente, existe na UFPI 7 (sete) convênios com instituições estrangeiras, enviando e recebendo alunos(as) e docentes para realização de intercâmbio e participação em publicações internacionais.

- **Ensino de pós-graduação**

No âmbito na Universidade Federal do Piauí (UFPI), a Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação (PRPG) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, supervisão e fiscalização dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu, Lato Sensu e Residências Médicas Uni e Multiprofissionais. Ela também é responsável pela

coordenação das atividades de capacitação de servidores (docentes e técnico-administrativos) em nível de Pós-Graduação e pela emissão e registro de Diplomas e Certificados da Pós-Graduação da UFPI.

De acordo com o tripé sociedade, financiamento e internacionalização das pós-graduações, considerando também os entraves ao crescimento da pós-graduação na UFPI, o plano de metas do PNE e linhas de pesquisa consideradas importantes pelo MCT&I e CAPES, a UFPI propõe os seguintes objetivos gerais:

- a) aumentar a visibilidade dos programas de Pós-Graduação;
- b) aumentar a contratação de docentes doutores, levando em consideração as demandas dos cursos de graduação e de pós-graduação;
- c) aumentar significativamente as contratações de técnicos administrativos para os programas de pós-graduação e para os laboratórios de pesquisa;
- d) incentivar a vinda de pesquisadores para os programas de pós-graduação;
- e) criar o programa institucional de professor pesquisador visitante com recursos institucionais;
- f) criar o programa institucional de bolsas Demanda Social com recursos da instituição;
- g) agilizar processos internos e melhorar o controle acadêmico do sistema de Pós-Graduação;
- h) estimular a qualificação de docentes e técnicos administrativos, priorizando a titulação em grau de mestrado e doutorado;
- i) aumentar o intercâmbio nacional e internacional de docentes e discentes;
- j) melhorar o acervo bibliográfico específico para a Pós-Graduação;
- k) fomentar a internacionalização dos programas e estimular a participação de docentes em programas de intercâmbio como Ciência sem Fronteiras, CAPES-DAAD, CAPES-Fulbright, e outros de interesse;
- l) aumentar a captura de recursos nos Editais publicados pelas agências de financiamento de recursos do país.

- Pesquisa e Inovação Tecnológica

No âmbito na Universidade Federal do Piauí (UFPI), a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPESQI) tem como missão institucional promover a construção do

conhecimento por meio da pesquisa, potencializando o desenvolvimento humano, científico e tecnológico, de forma sustentável.

Assim, pretende se tornar um centro de referência na produção de conhecimento científico na região do meio norte, por meio do desenvolvimento de pesquisas de excelência científica e possui as seguintes diretrizes:

- a) ampliar e fortalecer as políticas/ações de apoio à pesquisa e inovação tecnológica;
- b) acompanhar, fiscalizar e apoiar as atividades de pesquisa que envolvem os projetos e os grupos de pesquisa da UFPI;
- c) coordenar e executar os programas PIBIC e PIBITI, e sua interação com as políticas acadêmicas da PROPESQI;
- d) fortalecer o programa de Iniciação Científica Voluntária (ICV);
- e) intensificar as estratégias de incentivo à participação de pesquisadores nas chamadas públicas de órgãos de fomento à P, D & I.

De forma contínua a PROPESQI possui os seguintes objetivos: i) ampliar o número de bolsas de Iniciação Científica nos programas PIBIC, PIBIC-AF, PIBIC-EM e PIBITI, tanto do CNPq quanto da própria UFPI; ii) aumentar o número de discentes na Iniciação Científica Voluntária (ICV); iii) melhorar a qualidade dos Grupos de Pesquisa da UFPI – Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil/CNPq; e iv) aumentar o número de pesquisadores com Bolsa Produtividade.

Como forma de divulgação das pesquisas realizadas na UFPI para a sociedade, a PROPESQI realiza anualmente o Seminário de Iniciação Científica da UFPI, um dos maiores e melhores eventos da categoria no Piauí.

O NINTEC é o órgão da UFPI gestor da propriedade intelectual. Considerando suas atribuições normativas, o Núcleo participa de programas, tais como: Rede NIT-NE: Fase II – FINEP, em que as metas, em sua maioria, coincidem com as ações do próprio NINTEC/UFPI. Vale enfatizar que é seguido na UFPI um plano de gestão considerando as demandas e limitações, porém, com a meta principal de tornar o NINTEC a partir do próximo quinquênio, um centro de referência e excelência na área de propriedade intelectual e licenciamento de tecnologias no mercado.

- Extensão

No âmbito na Universidade Federal do Piauí (UFPI), a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREXC) é o órgão responsável por articular e coordenar as atividades de extensão e cultura de diversos setores da Universidade com outros segmentos da sociedade, por meio de programas, projetos, cursos, eventos, atividades culturais, prestação de serviços etc., em todas as suas áreas de atuação. Nessa articulação abre espaço para o diálogo entre a Universidade e a Sociedade, trazendo questões a serem pensadas, conhecendo e acompanhando de forma interativa as produções da comunidade, reduzindo distâncias por meio da ação extensionista e intervindo nas realidades, com vistas à transformação social.

De forma contínua a PREXC possui os seguintes objetivos: i) ampliar e aprimorar o Programa Institucional de bolsas de Extensão – PIBEX; e ii) aprimorar a interface entre Academia e Setor Produtivo, por meio da construção de um Núcleo de Empreendedorismo da UFPI com gestão compartilhada entre Incubadoras, Empresas Juniores e Grupos Acadêmicos.

4.2. Políticas institucionais de apoio à comunidade acadêmica

4.2.1. Apoio ao docente

O regime de trabalho dos docentes do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial obedece a Lei 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, e legislação correlata. Na UFPI, a Superintendência de Recursos Humanos (SRH) é o órgão executivo responsável pela gestão e pelo desenvolvimento dos recursos humanos e tem como competência orientar, promover, coordenar e supervisionar a execução das atividades relativas à administração de pessoal desenvolvida pelas coordenações e demais unidades administrativas sob sua supervisão; promover a orientação e a integração das unidades da SRH quanto às políticas e ações de gestão de pessoas; delegar atribuições aos servidores envolvidos na superintendência; praticar todos os demais atos necessários ao exercício das funções vinculadas à SRH.

De acordo com os Art. 183 e 185 da Lei 8.112/90, a União manterá Plano de Seguridade Social para o servidor e sua família, que compreendem: a) aposentadoria; b) auxílio-natalidade; c) salário-família; d) licença para tratamento de saúde; e) licença à gestante, à adotante e licença-paternidade; f) licença por acidente em serviço; g)

assistência à saúde; h) garantia de condições individuais e ambientais de trabalho satisfatórias.

A SRH/UFPI é uma unidade do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor (SIASS), instituído pelo Decreto nº 6.833/2009, e que tem por objetivo coordenar e integrar ações e programas nas áreas de assistência à saúde, perícia oficial, promoção, prevenção e acompanhamento da saúde dos servidores da administração federal direta, autárquica e fundacional, de acordo com a política de atenção à saúde e segurança do trabalho do servidor público federal, estabelecida em Lei. A PRAEC também oferece serviços de assistência ao servidor da UFPI, que contribuem significativamente para o bem-estar do servidor, tais como assistência odontológica, pedagógica, psicológica e alimentação nos Restaurantes Universitários.

Com relação aos afastamentos para capacitação profissional e para exercício de mandato eletivo, a UFPI permite os seguintes:

- **Para estudo ou missão no exterior:** (baseado nos Art. 95 e 96, Lei nº 8.112/1990) é o tipo de afastamento no qual o servidor não poderá se ausentar do País para estudo ou missão oficial sem autorização da autoridade competente. A ausência não poderá exercer a 4 (quatro) anos, e finda a missão ou estudo, somente decorrido igual período, será permitida nova ausência;
- **Para exercício de mandato eletivo:** (baseado no Art. 94, Lei nº 8.112/1990) é o afastamento concedido ao servidor investido em mandato eletivo federal, estadual, municipal ou distrital;
- **Para servir a outro órgão/entidade:** (baseado no Art. 93, Lei nº 8.112/1990) é a cessão do servidor para exercício de cargo em comissão ou função em confiança em outro órgão ou entidade dos Poderes da União, dos Estados, ou do Distrito Federal e dos Municípios, mediante solicitação da autoridade interessada, especificando o motivo da requisição;
- **Para participação em programa de Pós-Graduação stricto sensu no país:** (baseado no Art. 96, Lei nº 8.112/1990) é o afastamento, com remuneração, para participação em Programa de Pós-Graduação stricto sensu em instituição de ensino superior no País, a interesse da Administração Superior da UFPI.

4.2.2. Apoio ao discente

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial possui algumas vertentes que possibilita apoio aos discentes no que diz respeito à operacionalização extraclasse, permitindo complementar seu conhecimento em relação ao curso, assim como a Universidade.

Os programas têm apoio da própria Universidade que utiliza recursos próprios e verbas governamentais dependendo da modalidade. O gerenciamento desses recursos é feito por meio da Pró-reitora de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), que concede os benefícios para os estudantes cadastrados e que atendem às exigências legais para recebê-los.

As inscrições para os benefícios de permanência (bolsas e auxílios) ocorrem anualmente, no primeiro semestre, com possibilidade de abertura de inscrições no segundo semestre (em caso de disponibilidade de vagas), destinando-se exclusivamente aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica de todos os Campi da UFPI. Para ser beneficiário, o estudante deve estar matriculado em no mínimo 4 (quatro) disciplinas ou ter carga horária de 300 horas (por semestre), além de não ser portador de diploma de curso superior.

Além das bolsas e auxílios, a PRAEC também oferece serviços de assistência ao estudante da UFPI, que contribuem significativamente para o sucesso acadêmico, tais como assistência odontológica, pedagógica, psicológica e alimentação nos Restaurantes Universitários.

De maneira geral, os benefícios de permanência (bolsas e auxílios) ofertados aos discentes são:

- **Bolsa de Apoio Estudantil – BAE:** auxílio concedido por 24 meses;
- **Isenção da Taxa de Alimentação – ITA:** isenção do valor cobrado para acesso aos restaurantes universitários para os estudantes de baixa renda e desconto parcial para demais estudantes;
- **Auxílio Creche – AC:** auxílio financeiro concedido a estudantes com baixa renda familiar que sejam pais ou mães de crianças de até 3 anos e onze meses de idade;
- **Residência Universitária – REU:** residência e alimentação para estudantes oriundos de outros municípios do Estado do Piauí ou outros

Estados da Federação, em relação ao Campus onde o mesmo está matriculado;

- **Bolsa de Incentivo a Atividades Multiculturais e Acadêmicas – BIAMA:** auxílio financeiro para alunos(as) que desenvolvem atividades em projetos supervisionados por docentes/técnicos da UFPI, na sua área de formação, oportunizando a integração entre conhecimento e prática;
- **Bolsa de Inclusão Social – BINCS:** auxílio financeiro destinado ao estudante regularmente matriculado na UFPI que presta auxílio acadêmico a um estudante com necessidade educacional especial (NEE) desta Instituição. O auxiliar é indicado pelo estudante com NEE, com quem tenha afinidade e manifeste habilidades para assisti-lo durante o curso;
- **Bolsa de Inclusão Social – BINCS (Estudantes Surdos):** auxílio financeiro destinado ao estudante regularmente matriculado na UFPI que presta auxílio acadêmico a um estudante surdo, desta Instituição. Para concorrer à BINCS o candidato deve ter habilidades em LIBRAS;
- **Apoio à Participação em Eventos Científicos – APEC:** ajuda de custo para auxiliar nas despesas relativas à participação do estudante em eventos acadêmicos fora do campus onde cursa a graduação;
- **Bolsa de Incentivo as Atividades Socioculturais e Esportivas – BIASE:** auxílio financeiro para estimular a participação dos estudantes em projetos de atividades socioculturais ou esportivas, supervisionadas por docentes ou técnicos da UFPI, e visa incentivar atividades voltadas a um dos dez eixos do Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES;
- **Auxílio ao Estudante Estrangeiro:** atendimento odontológico, psicossocial e pedagógico, além de bolsa de apoio estudantil, desde que se enquadre nos requisitos exigidos pela Lei;
- **Bolsa Permanência (PBP) para Quilombolas e Indígenas:** bolsa mensal até a conclusão do curso, paga pelo programa bolsa permanência do Governo Federal (PBP/MEC), com recursos oriundos do FNDE.

Adicionalmente, existe o Núcleo de Acessibilidade da UFPI – NAU que promove ações institucionais que possibilitam o acesso e a permanência de pessoas com necessidades educacionais especiais dentro da Universidade. Também conta com o

Serviço Psicossocial – SEPS que promove ações para superação das dificuldades psicopedagógicas que os(as) alunos(as) enfrentam durante sua formação acadêmica. O SEPS é dividido em dois serviços:

- **Serviço de Apoio Psicológico – SEPS:** tem como objetivo a promoção da saúde mental dos discentes por meio de ajuda as dificuldades emocionais relacionadas à vivência acadêmica, contribuindo para o enfrentamento e superação dessas dificuldades e promovendo uma melhor qualidade de vida para esses estudantes;
- **Serviço Pedagógico – SEPE:** realiza o acompanhamento e orientação educacional dos estudantes da UFPI, buscando que eles concluam o curso em tempo hábil, minimizando as retenções e evasões. São realizados os seguintes acompanhamentos do rendimento acadêmico dos estudantes beneficiados pelos programas da assistência estudantil: diagnóstico das necessidades educacionais; orientação educacional aos estudantes com baixo rendimento; encaminhamento das demandas aos demais serviços internos ou externos à UFPI; e registro das informações para os setores que trabalham com a política de assistência estudantil, quando solicitado.

Os estudantes do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial da UFPI também contam com apoio para iniciação científica por meio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação – PROPESQI. Para desenvolvimento das potencialidades de pesquisa e inovação, a saber:

- **Tipo de bolsas e Incentivos a pesquisa para o discente:** Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica de Ações Afirmativas – PIBIC (Af), Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), além do programa de Iniciação Científica Voluntária (ICV) e Programa de Iniciação Tecnológica Voluntária (ITV).

O curso também conta com bolsas para incentivo a projeto de extensão com parceria da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PREXC, em que os(as) alunos(as) desenvolvem trabalhos que tem objetivo trazer melhorias para coletividade.

- **Tipo de bolsas e Incentivos a extensão para o discente:** Programa Institucional de Bolsa de Extensão (PIBEX), o Programa de Extensão Voluntária (PEV) e Bolsas com parceria da Prefeitura Universitária (PREUNI).

Além das possibilidades de bolsas existentes apresentadas anteriormente, os estudantes do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial podem realizar intercâmbio para outras Instituições de Ensino Superior no Brasil por intermédio do Programa Santander Universidades. Paralelamente a isso, também se tem a possibilidade de realizar intercâmbio em Universidades Estrangeiras, tais como os programas Brasil-México (BRAMEX) e Brasil-Colômbia (BRACOL).

É importante mencionar que o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial também tem o apoio regular da PREUNI na aquisição de transporte para participação dos discentes em eventos científicos da área. As realizações de tais atividades permitem complementar a formação dos discentes, além de oferecer uma vantagem competitiva para os mesmos ao ingressarem no mercado de trabalho. Ressalta-se que em muitas disciplinas profissionais do curso, os(as) alunos(as) são orientados a desenvolverem trabalhos científicos nos quais visam publicações em eventos científicos ou periódicos do âmbito nacional e internacional.

5. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

5.1. Avaliação da aprendizagem

A avaliação discente será realizada em conformidade com a Resolução nº 177/12 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX). A aprovação em componente curricular está condicionada ao rendimento acadêmico do aluno, mensurado por meio da avaliação do ensino-aprendizagem e da assiduidade às atividades didáticas, e implica a contabilização de sua carga horária e consequente integralização como componente curricular.

Entende-se por avaliação da aprendizagem o processo formativo de diagnóstico, realizado pelo professor, sobre as competências e habilidades desenvolvidas pelos(as) alunos(as), assim como sobre os conhecimentos por estes adquiridos. Entende-se por assiduidade do(a) aluno(a) a frequência às atividades didáticas (aulas teóricas e práticas e demais atividades exigidas em cada disciplina) programadas para o período letivo.

De acordo com o Art. 101º da Resolução 177/2012, para efeito de registro, o número de notas parciais deverá ser proporcional à carga horária da disciplina, respeitado o mínimo de:

- 2 (duas) avaliações, nas disciplinas com carga horária igual ou inferior a 45 (quarenta e cinco) horas;
- 3 (três) avaliações, nas disciplinas com carga horária de 60 (sessenta) a 75 (setenta e cinco) horas;
- 4 (quatro) avaliações, nas disciplinas com carga horária superior a 75 (setenta e cinco) horas.

A avaliação do rendimento acadêmico será feita por meio do acompanhamento contínuo do desempenho do aluno, sob forma de prova escrita, oral ou prática, trabalho de pesquisa, de campo, individual ou em grupo, seminário, ou outros instrumentos constantes no plano de disciplina. As avaliações devem verificar o desenvolvimento das competências e habilidades e versar sobre os conteúdos propostos no programa da disciplina.

De acordo com o Art. 111º da Resolução 177/2012, será considerado “aprovado” no componente curricular o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% da carga horária do componente curricular e obtenha:

- Média aritmética igual ou superior a 7 (sete) nas avaliações parciais, quando será liberado de prestar exame final; ou
- Média aritmética igual ou superior a 4 (quatro) nas avaliações parciais e submetido ao exame final, obtiver média aritmética igual ou superior a 6 (seis), resultante da média aritmética das avaliações parciais e da nota do exame final.

Ao aluno reprovado por falta será atribuída a média final igual a 0 (zero).

De acordo com o Art. 108º da Resolução 177/2012, impedido de participar de qualquer avaliação, o aluno tem direito de requerer a oportunidade de realizá-la em segunda chamada. Consideram-se motivos que justificam a ausência do aluno às verificações parciais ou ao exame final:

- Doença;
- Doença ou óbito de familiares diretos;
- Audiência judicial;
- Militares, policiais e outros profissionais em missão oficial;
- Participação em congressos, reuniões oficiais ou eventos culturais representando a Universidade, o Município ou o Estado;
- Outros motivos que, apresentados, possam ser julgados procedentes.

5.2. Do PPC

O NDE é o responsável pelo acompanhamento e avaliação do currículo do Bacharelado em Inteligência Artificial durante sua execução (avaliação em processo), e após a conclusão da primeira turma (avaliação do egresso).

A avaliação em processo será realizada por meio da aplicação de questionários específicos a docentes e alunos(as), no final de cada semestre, além de reuniões e seminários. Adicionalmente, ao final do segundo ano de curso, os(as) alunos(as) deverão ser submetidos(as) a um exame com 30 (trinta) questões de múltipla escolha para analisar o nível de conhecimento adquirido em relação às áreas de matemática e de fundamentos de inteligência artificial. A avaliação do egresso será realizada por meio de questionários direcionados aos graduados, atuantes ou não no mercado de trabalho.

5.3. Avaliação do curso pelos alunos(as)

Os(as) alunos(as) têm a oportunidade de avaliar cada disciplina do curso e de avaliar o curso como um todo. A avaliação de disciplinas é efetuada por meio do SIGAA e ocorre antes da matrícula curricular do semestre letivo seguinte. Nos questionários, diversos itens são verificados: avaliação do docente (pontualidade, didática, disponibilidade, etc.), avaliação da disciplina (ementa, relacionamento com outras disciplinas do curso, bibliografia, etc.), suporte ao ensino (presença de monitores e assistentes de ensino, oferecimento de plantões de dúvidas, etc.) e participação dos(as) alunos(as) nas aulas, dentre outros.

Por fim, a avaliação do curso deverá ser promovida durante as disciplinas de trabalho de conclusão de curso (TCC) e residência, ocasião em que o aluno deverá entregar sua monografia ou artigo técnico-científico correspondente às atividades que realizou. No texto, o aluno deverá incluir uma avaliação do curso, abordando: a qualidade do corpo docente, a estrutura curricular e a infraestrutura disponível. Essas informações serão avaliadas e frequentemente serão utilizadas para se melhorar a qualidade do curso dos(as) alunos(as).

5.4. Avaliações externas ao curso

A qualidade do curso também tem sido atestada pelos ranques e classificações nacionais frequentemente divulgados.

6. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

6.1. Disciplinas obrigatórias

A sequência proposta de realização das disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Inteligência Artificial, bem como o código das disciplinas (Código), a distribuição de créditos (Créditos), a carga horária (CH), a unidade responsável, os pré-requisitos, a ementa e a bibliografia, encontra-se nas subseções a seguir. As disciplinas que foram alteradas por este PPC, encontram-se com o código **a definir**.

6.1.1. 1º Período

DISCIPLINA: Inteligência Artificial			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			

EMENTA: História da IA. Agentes Inteligentes. Caracterização dos problemas de IA. Métodos de busca para resolução de problemas: busca cega e informada. Busca com adversários: análise de jogos com minimax e poda alfa-beta. Formalismos de representação de conhecimento e inferência. Sistemas baseados em conhecimento. Aprendizado de máquina: noções gerais, tipos e paradigmas de aprendizado. Introdução a técnicas simbólicas e estatísticas de aprendizado de máquina. Algumas aplicações de IA: PLN, robótica, mineração de dados e big data. Introdução à programação lógica.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
-RUSSEL, S., NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- COPPIN, Ben. Inteligência Artificial . Rio de Janeiro: LTC, 2010. - FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J. e CARVALHO, A.: Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina, Editora LTC, 2011. - ROSA, J. L. G.: Fundamentos da Inteligência Artificial, Editora LTC, 2011.			

DISCIPLINA: Programação Estruturada			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DC/CCN026	3.1.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			

EMENTA: Conceitos básicos de organização de computadores. Conceito de algoritmos e programação estruturada. Estruturas básicas de controle. Algoritmos baseados em estruturas de dados homogêneas. Algoritmos baseados em estruturas de dados heterogêneas. Funções. Passagem de parâmetros. Recursão. Armazenamento de dados persistente. Estudo de uma linguagem de programação estruturada.			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- DEITEL, P.; DEITEL, H. C: Como programar. 6ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. - MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008 - SCHILDT, Herbert. C, completo e total. 3ed. São Paulo: Makron Books, 1997.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPUS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2 ed. Pearson: Prentice Hall. 2008. - BACKES, André. Linguagem C: Completa e Descomplicada. 1 Ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2012. - EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro. Algoritmos e Programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre: Bookman, 2014. - FARRER, H. Algoritmos Estruturados. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2011. - KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. C: A Linguagem de Programação. Rio de Janeiro: Campus, 1986. - MOKARZEL, Fabio Carneiro; SOMA, Nei Yoshihiro. Introdução à Ciência da Computação. Campus, 2008. - SENNE, Edson Luiz França. Curso de programação em C. São Paulo: Visual Books, 2009.			

DISCIPLINA: Introdução à Lógica			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DC/CCN019	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			

EMENTA: LÓGICA PROPOSICIONAL: conectivos lógicos. Sentenças e classificação das sentenças moleculares. Reescrita de sentenças. Simbologia das sentenças. Função verdade. Interpretações. Simplificação de sentenças. Tautologias, contingências e contradições. Regras de inferência. Formas normais conjuntivas e disjuntivas. Argumento válido. Demonstração da validade de argumentos. Demonstração direta e indireta condicional e por absurdo. Árvore de derivação. Construção de árvores de refutação. Cálculo Proposicional e Álgebra dos Conjuntos. LÓGICA DE PREDICADOS: cálculo de predicados de 1ª ordem. Símbolos da linguagem. Definição de fórmula. Escopo de um quantificador. Negação de fórmulas quantificadas. Enunciados categóricos. Diagramas de Euler-Venn para enunciados categóricos. Argumentos categóricos. Árvore de refutação. Semântica. Propriedades sintáticas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- SILVA, F. S. C. da; De MELO, A. C. V.; FINGER, M. Lógica para Computação. 1ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. - DAGLIAN, Jacob. Lógica e Álgebra de Boole. 4ed. São Paulo: Atlas, 1995.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- SOUZA, F. V. de. Lógica Computacional. UAPI. Teresina. 2008.			

- SOUZA, J. N. de. Lógica para Ciência da Computação: Uma Introdução Concisa. 1ed. Editora Campus. Rio de Janeiro, 2008.

DISCIPLINA: Matemática Discreta			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Matemática
Pré-requisito(s):			

EMENTA: Conjuntos. Relações. Funções. Operações. Números Naturais. Axiomas de Peano. Indução. Definições Recursivas. Sistemas Algébricos. Homomorfismo. Congruência. Produto Direto. Grupos. Anéis e Corpos. Tipos Abstrato de Dados.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. Álgebra Moderna. 3. ed. São Paulo: Atual Editora, 2000. - DEAN, Richard A. Elementos de Álgebra Abstrata. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974. - HERSTEIN, I. Tópicos de Álgebra. São Paulo: Ed. Polígono, 1970.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- GONÇALVES, Adilson. Introdução à Álgebra. Rio de Janeiro: IMPA, 1979. - GILL, Arthur. Applied Algebra for the Computer Sciences. New Jersey: Prentice-Hall, 1975.			

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DMAT/CCN032	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Matemática
Pré-requisito(s):			

EMENTA: Limite, Continuidade e Derivada. Regras de Derivação. Máximos e Mínimos. Comportamento de funções.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ed. São Paulo, Harbra, 1994. - STEWART, J. Calculus. 6ed. Brooks/Cole Pub, Vol I, 2008.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- SWOKOWSKI, E. Cálculo com Geometria Analítica. Vol I, Makron Books do Brasil, São Paulo, 1983. - THOMAS, G. B. Cálculo. Vol I, Addison Wesley, São Paulo, 2002. - GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol I, Livros Técnicos e Científicos Ed., 1997.			

DISCIPLINA: Inglês Técnico e Científico			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
CLE0187	4.0.0	60h	CCHL/Coord. Curso de Letras Estrangeiras
Pré-requisito(s):			

EMENTA: Utilizar as estratégias de leitura: <i>skimming, scanning</i> , etc. Exercitar diferentes níveis de compreensão: <i>general comprehension, main points comprehension and details</i> . Desenvolver habilidades mentais, senso crítico e capacidade de aplicação de conteúdo à realidade do aluno.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- GADELHA, Isabel Maria Brasil. Compreendendo a Leitura em Língua Inglesa. Teresina: EDUFPI, 2007. - GADELHA, Isabel Maria Brasil. Inglês Instrumental: leitura, conscientização e prática. Teresina: EDUFPI, 2000. - SOUSA, M. do S. E. de, SOUSA, C. N. N. de, GONÇALVES, L. R. L. R. et al. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Teresina: Editora Halley, 2002.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Textos de linguagem acadêmica. Fontes de textos: livros, revistas, periódicos, enciclopédias, etc.			

DISCIPLINA: Educação Ambiental, Tecnologia e Sociedade			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DBI0057	2.0.0	30h	CCN/Departamento de Biologia
Pré-requisito(s):			

EMENTA: Os fundamentos políticos da proteção do meio ambiente; Conflitos socioambientais; Direito a um meio ambiente sadio; Desenvolvimento sustentável; Políticas públicas para o desenvolvimento sustentável; Objetivos, contextos e métodos da educação ambiental; A política de ciência e tecnologia e a interação entre o homem e seu ambiente natural ou construído: rural ou urbano. Responsabilidade do profissional de informática em relação ao meio ambiente.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: Princípios e Práticas, São Paulo, Gaia, 2006. - KEGLEVICH, Estevão; PARREIRA, Ivonete. Práticas de educação ambiental. 1ed. Goiânia: Descubra, 2004. - PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.). Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas, Petrópolis, Vozes. 2001. - SATO, Michele. Educação ambiental. 1ed. São Paulo: Rima, 2003. - SPAREMBERGER, Raquel F. Lopes; AUGUSTIN, Sergio. Direito ambiental e bioética: legislação, educação e cidadania. 1ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2004.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			

- BELTRÃO, Jimena Felipe & BELTRÃO, Jane Felipe. Educação Ambiental na Pan Amazônia. Belém, UNAMAZ, UFPA, 1992.
- DUPAS, G. Meio Ambiente e Crescimento Econômico: tensões estruturais. São Paulo: UNESP. 2008.
- MEDEIROS, Fernanda L. F. Meio ambiente: direito e dever fundamental. 1ed. São Paulo: Livraria do Advogado, 2004.
- MEDINA, N., SANTOS, E.C. Educação ambiental. 1ed. São Paulo: Vozes, 2000.
- MOREIRA, I. Meio Ambiente e Sociedade. São Paulo: Ática, 2007.
- MONTENEGRO, Magda. Meio ambiente e responsabilidade civil. 1ed. São Paulo: IOB/Thompson, 2005.
- PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília F. Educação ambiental e sustentabilidade. 1ed. São Paulo: Manole, 2004.
- SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
- SILVA, Américo L. M. da. Direito do meio ambiente e dos recursos naturais. 1ed. São Paulo: Revista dos tribunais, 2005.
- SIQUEIRA, José E.; PROTA, Leonardo; GRANGE, Luciana; ARANTES, Olívia M. N. Ética, ciência e responsabilidade. 1ed. São Paulo: Loyola, 2005.
- SOARES, Guido Fernando Silva. Direito internacional do meio ambiente. Emergência, Obrigações e Responsabilidades. São Paulo: Atlas, 2001.
- VIANNA, José Ricardo Alvarez. Responsabilidade civil por danos ao meio ambiente. 1ed. Curitiba: Juruá, 2004.
- WILLIAMS, E., KUEHR, R. Computers and the Environment: understanding and Managing their impacts. New York: Kluwer Academic Publishers, 2003.

6.1.2. 2º Período

DISCIPLINA: Representação do Conhecimento			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
DC/CCN041 - Inteligência Artificial			
EMENTA: Fundamentos da representação do conhecimento em Inteligência Artificial. Paradigmas simbólicos e conexionistas. Lógicas formais (proposicional, de predicados, descritivas). Redes semânticas, frames e ontologias. Representações baseadas em regras: sistemas especialistas. Incerteza na representação: lógica nebulosa, redes bayesianas e raciocínio probabilístico. Raciocínio automático: dedutivo, indutivo e abdutivo. Linguagens e ferramentas para representação do conhecimento. Aplicações em agentes inteligentes, sistemas de apoio à decisão, PLN, diagnóstico automatizado e web semântica. Questões éticas e impactos da modelagem do conhecimento.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- RUSSEL, S., NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			

- REZENDE, Solange Oliveira (Org.). Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações. Barueri: Manole, 2003.
- NILSSON, Nils J. Artificial Intelligence: A New Synthesis. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1998.

DISCIPLINA: Estruturas de Dados

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DC/CCN022	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN026 – Programação Estruturada

EMENTA: Estruturas de dados lineares: listas, pilhas, filas, filas com prioridade, sets e maps. Algoritmos de busca sequencial e binária. Algoritmos de ordenação. Tabelas Hash. Árvores binárias de busca. Estratégias de travessias em árvores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SEDGEWICK, R. & WAYNE, K. Algorithms, 4th Edition, Addison-Wesley, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estrutura de Dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro, Elsevier, 2004.
- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. 3a edição. Elsevier. 2012.
- DROZDEK, Adam. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++. Thomson Learning, São Paulo, 2002.
- TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados usando C. Pearson Makron Books, 1995.

DISCIPLINA: Programação Orientada a Objetos

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DC/CCN023	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN026 – Programação Estruturada

EMENTA: Conceitos de orientação a objetos. Objetos e classes. Herança, classes abstratas e interfaces. Classes Genéricas. Projeto de classes. Tratamento de exceções. Teste de unidade para programas orientados a objeto. Depuração e profiling. Estudo de uma linguagem orientada a objetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DEITEL, H. M; DEITEL, P. J. Java: como programar. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Objects First with Java. A Practical Introduction using BlueJ. 6th edition. Pearson, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Meyer, B. Object-Oriented Software Construction. Prentice Hall, 2nd edition, 2000. ISBN 01-362-9155-4.
- ANSELMO, Fernando. Aplicando Lógica Orientada a Objetos em Java. Florianópolis: Visual Books, 2003.
- ARNOLD, Ken; GOSLING, James; HOLMES, David. A Linguagem de Programação Java. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação Orientada a Objetos com Java. São Paulo: Pearson, 2004.
- CARDOSO, Caíque. Orientação a Objetos na Prática: aprendendo orientação a objetos com Java. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
- COSTA, Luís C. M. Java Avançado. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
- SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003;

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DMAT/CCN033	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Matemática
Pré-requisito(s):			
- DMAT/CCN032 – Cálculo Diferencial e Integral I			
EMENTA: Integral. Métodos de Integração. Funções de Múltiplas Variáveis: Limite, Continuidade, Derivadas Parciais, Derivada Direcional, Gradiente, Máximos e Mínimos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- STEWART, J. Calculus. 6ed. Brooks/Cole Pub, Vol I, 2008.			
- BOULOS, P. Introdução ao Cálculo. Vol II e III, EdgardBlucher Ltda, São Paulo, 1974.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- THOMAS, G. B. Cálculo. Vol I, Addison Wesley, São Paulo, 2002.			
- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol I, Livros Técnicos e Científicos Ed., 1997.			

DISCIPLINA: Probabilidade e Estatística			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Coord. do Curso de Estatística
Pré-requisito(s):			
- DMAT/CCN032 – Cálculo Diferencial e Integral I			
EMENTA: Estatística descritiva. Cálculo das probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade. Amostras e Distribuições Amostrais. Estimção. Teste de hipótese. Análise de variância. Correlação e Regressão.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 4 ed. São Paulo: Atual, 1987.			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- LAPPINI, Juan Carlos. Estatística usando Excel. Rio de Janeiro: Compus, 2005.
- MEYER, Paul L. Probabilidade Aplicação à Estatística. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 1984.
- COSTA NETO, Pedro de Oliveira. Estatística. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2002.
- FONSECA, Jairo Simon da e Martins, Gilberto Andrade. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas S.A., 1996.

DISCIPLINA: Processamento de Linguagem Natural

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- Inteligência Artificial

EMENTA: Introdução ao processamento de linguagem natural. Gramáticas estocásticas e determinísticas. Técnicas de análise (parsing). Interpretação semântica. Métodos baseados em Corpora. POS tagging e morfologia. Recuperação de Informação (modelo espaço vetorial, TF-IDF, Precisão e Recall). Extração de Informação. Classificação e categorização de Textos. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BIRD, S.; KLEIN, E.; LOPER, E. Natural Language Processing with Python. 1st ed. O'Reilly. 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- JURAFSKY, D. and MARTIN, J. H. Speech and Language Processing. Prentice Hall. 2nd ed. 2008.
- MANNING, C. D.; RAGHAVAN, P. and SCHUTZE, H. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press. 2009.

DISCIPLINA: Atividade de Extensão I

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	0.0.0.4	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- - - - -

EMENTA: Desenvolvimento de ações extensionistas orientadas pelos princípios da Política Nacional de Extensão Universitária, fundamentadas no diálogo, na interdisciplinaridade e na troca de saberes entre universidade e sociedade. Planejamento, execução e avaliação de projetos de extensão voltados à transformação social, articulando ensino, pesquisa e extensão. Atuação em iniciativas inseridas nas áreas temáticas de Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho. Participação ativa e protagonista dos discentes em todas as etapas do processo extensionista, desde a concepção até a conclusão das ações, promovendo a formação crítica, ética e cidadã, com impacto social relevante.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
- DYM, C.L.; LITTLE, P., Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projetos, 3a. edição, Editora Bookman, 2010. - WAZLAWICK, R.S., Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação, 3a. edição, Editora Elsevier, 2015. - AMANT, K.S.; FLAMMIA, M., Teaching and training for global engineering: Perspectives on culture and professional communication practices, 1a. edição, Editora John Wiley & Sons, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- MOLINARI, L., Gerência de configuração: técnicas e práticas no desenvolvimento do software, 1a. edição, Editora Visual Books, 2007. - PRESSMAN, R.S., Engenharia de software, 7a. edição, Editora McGraw-Hill, 2011. - DORNELAS, J.C., Empreendedorismo: transformando ideias em negócios, 4a. edição, Editora Elsevier, 2012. - BLAHA, M.; RUMBAUGH, J., Modelagem e projeto baseados em objetos com UML 2, 2a. edição, Editora Elsevier, 2006. - SILVA, R.P., UML 2 em modelagem orientada a objetos, 1a. edição, Editora Visual Books, 2007.

6.1.3. 3º Período

DISCIPLINA: Agentes Inteligentes			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- (A definir) - Representação do Conhecimento			
EMENTA: Fundamentos de agentes inteligentes. Conceito de racionalidade e ambientes de atuação. Estruturas e arquiteturas de agentes (baseados em regras, deliberativos, reativos e híbridos). Representação de ambientes: determinísticos, estocásticos, observáveis, parcialmente observáveis. Técnicas de busca e planejamento para agentes. Agentes multiagente: cooperação, competição e coordenação. Aprendizado por reforço e tomada de decisão sequencial. Comunicação entre agentes. Aplicações em robótica, sistemas distribuídos, jogos, comércio eletrônico e simulações sociais. Aspectos éticos e impactos sociais de agentes autônomos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2020. WOOLDRIDGE, Michael. An Introduction to MultiAgent Systems. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2009.			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

WEISS, Gerhard (ed.). Multiagent Systems: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence. Cambridge: MIT Press, 1999.

POOLE, David; MACKWORTH, Alan. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

SHOHAM, Yoav; LEYTON-BROWN, Kevin. Multiagent Systems: Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. New York: Cambridge University Press, 2009.

DISCIPLINA: Fundamentos de Aprendizado de Máquina

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- Representação do Conhecimento

EMENTA: Introdução ao aprendizado de máquina e sua relação com Inteligência Artificial. Paradigmas de aprendizado: supervisionado, não supervisionado e por reforço. Conceitos básicos de generalização, viés e variância, overfitting e underfitting. Pré-processamento de dados e seleção de atributos. Algoritmos supervisionados: regressão linear e logística, árvores de decisão, k-vizinhos mais próximos, máquinas de vetores de suporte. Algoritmos não supervisionados: k-means, agrupamento hierárquico, redução de dimensionalidade (PCA). Conceitos básicos de aprendizado por reforço. Avaliação de modelos: validação cruzada, métricas de desempenho (acurácia, precisão, recall, F1-score, AUC). Ferramentas e bibliotecas (scikit-learn, Orange, Weka). Aplicações práticas em diferentes domínios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Machine Learning, T. Mitchell, 1997, McGraw-Hill.
- Alpaydin, E., Introduction to Machine Learning, Second Edition (Adaptive Computation and Machine Learning), 2010, MIT Press.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Haykin, S.; Redes neurais, princípios e prática?; 2a. ed.; Bookmann; Porto Alegre, RS; 2004.
- R. Sutton and A. G. Barto. Reinforcement Learning: An Introduction. MIT Press, Cambridge, 1998.
- Duda, R.O.; Hart, P.E. and Stork, D.G. Pattern Classification, 2nd Ed. Wiley-Interscience, 2000.

DISCIPLINA: Banco de Dados

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DC/CCN025	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN022– Estruturas de Dados

EMENTA: Abordagem e evolução dos Sistemas de Banco de Dados. Componentes de um Sistema de Banco de Dados. Projeto do núcleo das funções de um SGBD (linguagens, mecanismos de consulta, gerenciamento de transações, gerenciamento de buffer, métodos de acesso, recuperação e segurança). Arquitetura e Independência de dados. Modelagem Conceitual de Dados (E-R e UML). Modelo de Dados Relacional. Álgebra Relacional Básica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de Banco de Dados. 6 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.
- KORTH, Henry F; SILBERSCHATZ, Abraham. Sistema de Banco de Dados. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALVES, William Pereira. Fundamentos de bancos de dados. São Paulo: Érica, 2004.
- GUIMARÃES, Célio C. Fundamentos de Bancos de Dados. Campinas (SP): UNICAMP, 2003.
- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados: projeto e implementação. São Paulo: Érica, 2004.

DISCIPLINA: Teoria da Computação

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DC/CCN030	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN022– Estrutura de Dados

EMENTA: Conceitos Básicos. Linguagens Regulares. Expressões Regulares. Gramáticas Regulares. Autômatos Finitos. Linguagens Livres do Contexto. Gramáticas Livres do Contexto. Autômatos com Pilha. Linguagens Recursivamente Enumeráveis. Linguagens Recursivas. Gramáticas Irrestritas. Máquinas de Turing. Decidibilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens Formais e Autômatos. Vol. 3. 6 ed. Bookman, 2011.
- VIEIRA, N.J. Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas, Cengage, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- SIPSER, Michael. Introdução à Teoria da Computação. 1 ed. Cengage Learning. 2005.

DISCIPLINA: Álgebra Linear

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DMAT/CCN034	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Matemática

Pré-requisito(s):

- DMAT/CCN032– Cálculo Diferencial e Integral II

EMENTA: Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores. Produto interno.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
- BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1986. - CALLIOLI, Carlos A.; COSTA, R. C. F.; DOMINGUES, H. H. Álgebra Linear e Aplicações. 4 ed. São Paulo: Atual, 1983.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- BOULOS, P.; CAMARGO I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. - BOULOS, P.; CAMARGO I. Introdução à Geometria Analítica no Espaço. São Paulo: Makron Books, 1997. - MONTEIRO, A.; PINTO, G. Álgebra Linear e Geometria Analítica. McGraw-Hill, 1999. - PENNEY, D. E.; EDWARDS JUNIOR, C. H. Introdução à Álgebra Linear. Prentice-Hall, 1998.

DISCIPLINA: Informática e Sociedade			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DC/CCN021	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			

EMENTA: Aspecto histórico da Tecnologia na Sociedade. Implicações sociais, políticas e econômicas da Informática na Sociedade. Influência da comunicação e compartilhamento de dados eletrônicos na sociedade. Privacidade e liberdade de expressão. Legislação pertinente a computação e informática. Crimes cibernéticos. Mercado de trabalho de Informática e direito trabalhista. Ética e Moral. Código de ética profissional de informática. Direitos de propriedade intelectual e patentes. Tendências e perspectivas sociais com uso da computação e informática.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- MARTINI, Renato. Sociedade da informação: para onde vamos [livro eletrônico]. São Paulo: Trevisan Editora, 2017. - CASTELLS, Manuel, A Sociedade em Rede. São Paulo: Paz e Terra, 2007. NEGROPONTE, Nicholas, A Vida Digital, 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. - DERTOUZOS, Michael, “O que será: como o novo mundo da informação transformará nossas vidas”, Cia. das Letras, São Paulo, 1997. - YOUSSEF, Antônio Nicolau. Informática e Sociedade - Serie Princípios, São Paulo. Ática: 2010. - BATISTA, Sueli Soares dos Santos. Educação, sociedade e trabalho. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. - CASTELLE, Manuel. A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. São Paulo: Zahar, 2000.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			

- PAESANI, Liliana Minardi Direito de informática: comercialização e desenvolvimento internacional do software. 10. ed. – São Paulo: Atlas, 2015
- FRIEDMAN, Thomas L. O Mundo é Plano. Objetiva, 2005.
- GABOR, Denis. O Desafio do Futuro. 3 ed. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1974.
- RATTNER, Henrique. Informática e Sociedade. Brasília: Brasiliense, 1985.
- SCHAFF, Adam. A Sociedade Informática. 4 ed. Brasília: Brasiliense, 1993.
- FRIEDMAN, Thomas L., “O Mundo é Plano”, Ed. Objetiva, 2005.
- TOFFLER, Alvin: "A Terceira Onda", 19ª Edição. Record, 1993.
- RIFKIN, Jeremy, “O Fim dos Empregos”, Ed. McGraw Hill Ltda., São Paulo.
- WIENER, Norberto: "Cibernética e Sociedade" (1950), Editora Cultrix, 1984.

6.1.4. 4º Período

DISCIPLINA: Aprendizado Supervisionado			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- (A Definir) - Fundamentos de Aprendizado de Máquina			
EMENTA: Fundamentos de aprendizagem supervisionada. Problemas de classificação e regressão. Teoria de generalização e limites de erro. Técnicas de pré-processamento de dados para aprendizagem supervisionada. Algoritmos clássicos: regressão linear e logística, k-vizinhos mais próximos, árvores de decisão, máquinas de vetores de suporte (SVM), métodos baseados em probabilidade (Naive Bayes). Métodos avançados: ensembles (bagging, boosting, random forests, gradient boosting), redes neurais básicas aplicadas a tarefas supervisionadas. Seleção de atributos, ajuste de hiperparâmetros e validação cruzada. Métricas de avaliação: acurácia, precisão, recall, F1-score, ROC e AUC. Aplicações em diferentes domínios (saúde, educação, visão computacional, PLN). Aspectos éticos e vieses nos modelos supervisionados.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2020. Haykin, S.; Redes neurais, princípios e prática?; 2a. ed.; Bookmann; Porto Alegre, RS; 2004.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
MURPHY, Kevin P. Aprendizado de Máquina: Uma Perspectiva Probabilística. Rio de Janeiro: LTC, 2017. MURPHY, Kevin P. Aprendizado de Máquina: Uma Perspectiva Probabilística. Rio de Janeiro: LTC, 2017.			

DISCIPLINA: Aprendizado Não Supervisionado			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):
- (A Definir) - Fundamentos de Aprendizado de Máquina
EMENTA: Fundamentos de aprendizado não supervisionado. Conceito de agrupamento e descoberta de padrões em dados. Algoritmos de clusterização: k-means, k-medoids, agrupamento hierárquico, DBSCAN. Medidas de similaridade e distância. Técnicas de redução de dimensionalidade: PCA, t-SNE, UMAP. Análise de componentes independentes (ICA). Modelos de mistura e clustering probabilístico (GMM). Detecção de anomalias e outliers. Representação de dados de alta dimensionalidade. Aplicações em segmentação de clientes, mineração de textos, biologia computacional e detecção de fraudes. Limitações, desafios e implicações éticas do aprendizado não supervisionado.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert; FRIEDMAN, Jerome. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. 2. ed. New York: Springer, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BISHOP, Christopher M. Pattern Recognition and Machine Learning. New York: Springer, 2006.
MURPHY, Kevin P. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. Cambridge: MIT Press, 2012.

DISCIPLINA: Processamento Digital de Imagens			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DC/CCN037	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- A definir - Probabilidade e Estatística - DMAT/CCN034 - Álgebra Linear - DC/CCN023- Programação Orientada a Objetos			
EMENTA: Fundamentos da Imagem Digital. Transformações de Intensidade. Processamento de Imagens Coloridas. Filtragem Espacial. Restauração e Reconstrução de Imagens. Compressão de Imagens. Processamento Morfológico. Segmentação de imagens.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. Processamento Digital de Imagens. 3 ed, São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, W. R. Análise de Imagens Digitais: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo, Thomson Learning, 2008. - CASTLEMAN, K. R. Digital Image Processing. Prentice Hall, 1979. - PACIORNIK, S.; MAURICIO, M. H. P. Digital Imaging. IN ASM Handbook: metallography and microstructures, 2004.			

- RUSS, J. C. The Image Processing Handbook. CRC, 2006.

DISCIPLINA: Modelagem e Projeto de Software

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN023 - Programação Orientada a Objetos
- DC/CCN025 - Banco de Dados

EMENTA: Visão geral e princípios fundamentais da Engenharia de Software. Ciclo de vida do software. Conceito e exemplo de processo de software. As principais disciplinas da Engenharia de Software: requisitos, análise, desenho, implementação, teste, gestão de projetos, gestão da qualidade. Levantamento de Requisitos, Análise e Projeto de Arquitetura de um projeto de pequeno porte exercitando os conceitos da área.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

FOWLER, Martin. UML Essencial: Um Breve Guia para a Linguagem-Padrão de Modelagem de Objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MACHADO, Felipe N. Análise e Projeto de Sistemas: Uma Abordagem Prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

ROCHA, Ana R. C. da; COSENZA, Carlos A. N. Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

DISCIPLINA: Projeto e Análise de Algoritmos

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN030 – Teoria da Computação

EMENTA: Conceito de algoritmo. Análise e Eficiência de um Algoritmo (notação assintótica e relações de recorrência). Técnicas de projeto de algoritmos: Força Bruta, Divisão e Conquista, Programação Dinâmica, Método Guloso, Backtracking, Branch and Bound. Problemas NP - Completo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. 3 ed. Rio de Janeiro. Campus. 2012.

- MICHAEL, T. G. e ROBERTO, T., Projeto de Algoritmos: Fundamentos, Análise e Exemplos da Internet. Bookman. 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- CORMEN, T. H. Desmistificando Algoritmos. 1 ed. Rio de Janeiro. Campus. 2014.
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementações em Java e C++. São Paulo. Thomson Learning. 2007.
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C. São Paulo. Thomson Learning. 2004.

DISCIPLINA: Ciência de Dados			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- DC/CCN035 – Banco de Dados			
EMENTA: Introdução à Ciência de Dados. Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados; Mineração de Dados, Aprendizado de máquina. Métodos de coleta de dados. Preparação de Dados, Pré-processamento de Dados. Planejamento de experimentos. Padrões frequentes. Agrupamentos. Classificação. Regressão. Aplicações em problemas reais.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Ciência de Dados para Negócios: O que Você Precisa Saber sobre Mineração de Dados e Pensamento Analítico de Dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.			
GOMES, Julio V. M. et al. Aprendizado de Máquina: Uma Abordagem Prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
RIBEIRO, Renato et al. Data Science: Conceitos, Técnicas e Aplicações. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2020.			
JAMES, Gareth et al. An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. New York: Springer, 2013.			
TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. Introdução à Mineração de Dados. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.			

DISCIPLINA: Atividade de Extensão II			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	0.0.0.4	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
Atividade de Extensão I			

EMENTA: Desenvolvimento de ações extensionistas orientadas pelos princípios da Política Nacional de Extensão Universitária, fundamentadas no diálogo, na interdisciplinaridade e na troca de saberes entre universidade e sociedade. Planejamento, execução e avaliação de projetos de extensão voltados à transformação social, articulando ensino, pesquisa e extensão. Atuação em iniciativas inseridas nas áreas temáticas de Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho. Participação ativa e protagonista dos discentes em todas as etapas do processo extensionista, desde a concepção até a conclusão das ações, promovendo a formação crítica, ética e cidadã, com impacto social relevante.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DYM, C.L.; LITTLE, P., Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projetos, 3a. edição, Editora Bookman, 2010.
- WAZLAWICK, R.S., Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação, 3a. edição, Editora Elsevier, 2015.
- AMANT, K.S.; FLAMMIA, M., Teaching and training for global engineering: Perspectives on culture and professional communication practices, 1a. edição, Editora John Wiley & Sons, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MOLINARI, L., Gerência de configuração: técnicas e práticas no desenvolvimento do software, 1a. edição, Editora Visual Books, 2007.
- PRESSMAN, R.S., Engenharia de software, 7a. edição, Editora McGraw-Hill, 2011.
- DORNELAS, J.C., Empreendedorismo: transformando ideias em negócios, 4a. edição, Editora Elsevier, 2012.
- BLAHA, M.; RUMBAUGH, J., Modelagem e projeto baseados em objetos com UML 2, 2a. edição, Editora Elsevier, 2006.
- SILVA, R.P., UML 2 em modelagem orientada a objetos, 1a. edição, Editora Visual Books, 2007.

6.1.5. 5º Período

DISCIPLINA: Redes Neurais Artificiais			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- Aprendizado Supervisionado - Aprendizado Não Supervisionado			
EMENTA: Fundamentos de redes neurais artificiais. Modelos de neurônio artificial. Arquiteturas clássicas de redes neurais (Perceptron, Adaline, MLP). Funções de ativação. Algoritmos de treinamento supervisionado e não supervisionado: retropropagação, gradiente descendente, regularização. Redes recorrentes (RNN, LSTM, GRU). Redes convolucionais (CNN). Técnicas de normalização, otimização e inicialização. Overfitting, generalização e capacidade de representação. Deep			

Learning: arquiteturas avançadas e aplicações. Introdução a frameworks de redes neurais (TensorFlow, PyTorch). Aplicações em visão computacional, processamento de linguagem natural e sistemas de recomendação. Questões éticas e implicações sociais do uso de redes neurais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Haykin, S.; Redes neurais, princípios e prática?; 2a. ed.; Bookmann; Porto Alegre, RS; 2004.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. Deep Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 2016.

BRAGA, A. P.; HOLANDA, M. R.; LUDERMIR, T. B. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2020.

BISHOP, Christopher M. Pattern Recognition and Machine Learning. 2. ed. New York: Springer, 2006.

DISCIPLINA: Visão Computacional

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN037 - Processamento Digital de Imagens

EMENTA: Fundamentos de Visão Computacional. Formação e Processamento de Imagens. Descritores de Características e Correspondência. Movimento. Segmentação e Agrupamento. Câmeras. Rastreamento. Reconhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FORSYTH, D.; PONCE, J. Computer Vision, a Modern Approach. Prentice Hall, 2003.
- SZELISKI, R. Computer Vision: algorithms and applications. Springer, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SZELISKI, Richard; ZISSERMAN, Andrew. Multiple View Geometry in Computer Vision. 3 ed. Cambridge University Press. 2011.
- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. Processamento Digital de Imagens. 3 ed, São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2010.
- TRUCCO, A. Veri. Introductory Techniques for 3-D Computer Vision. Prentice Hall, 1998.
- FAUGERAS, O. Three-Dimensional Computer Vision a Geometric Approach. The MIT Press, 1993.

DISCIPLINA: Construção de Software

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- Modelagem e Projeto de Software			
EMENTA: Métodos e técnicas para o desenvolvimento e manutenção de sistemas de software. Aplicação prática dos princípios da Engenharia de Software no projeto, codificação, integração e teste de componentes. Uso de métodos ágeis no gerenciamento e na entrega incremental de software. Padrões de projeto, refatoração e controle de versões. Integração contínua, testes automatizados e garantia de qualidade. Ferramentas e ambientes de desenvolvimento colaborativo. Melhoria contínua, evolução e manutenção de sistemas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MCCONNELL, Steve. Code Complete: Um Guia Prático para a Construção de Software de Alta Qualidade. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BECK, Kent. Programação Extrema Explicada: Adotando a Mudança. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.			
FOWLER, Martin. Refatoração: Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.			

DISCIPLINA: Empreendedorismo			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- DC/CCN021 – Informática e Sociedade			
EMENTA: Perfil empreendedor. Processo visionário inovador disruptivo. Estudo de casos de empreendedores de sucesso. Entrevista com empreendedores. Modelos de negócios. Análise de mercado. Plano de marketing. Projeto de modelo de negócio. Plano de negócio simplificado. Plano de negócio completo.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para Computação. Elsevier, São Paulo, 2012. - CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo – Dando Asas ao Espírito Empreendedor. Manole, São Paulo, 2016. - DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo Corporativo. Elsevier, São Paulo, 2010. COZZI, Afonso; DOLABELA, Fernando, et al. Empreendedorismo de Base Tecnológica. Elsevier, São Paulo, 2012.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- DAILTON, Felipini, Empreendedorismo na Internet – Como Agarrar esta Nova Oportunidade de Negócios. Lebooks, São Paulo, 2016. - DORNELAS, Jose Carlos Assis. Empreendedorismo na Prática - Mitos e Verdades do Empreendedor de Sucesso. LTC, São Paulo, 2015. - DOLABELLA, F. Oficina do empreendedor. 6. Ed. São Paulo: Editora. de Cultura, 1999.			

- DOLABELA, F. A vez do sonho. 2. ed. São Paulo: Cultura Editores, 2002.
- DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- FILION, Louis Jacques, DOLABELA, Fernando. Boa Idéia! E agora? Plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Makron Books, 2000.

6.1.6. 6º Período

DISCIPLINA: Aprendizado Profundo			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A Definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- Redes Neurais Artificiais			
EMENTA: Fundamentos teóricos e práticos do aprendizado profundo (Deep Learning). Redes neurais artificiais e arquiteturas modernas para representação hierárquica de dados. Retropropagação e otimização estocástica. Redes convolucionais (CNNs), recorrentes (RNNs, LSTM, GRU) e transformadores. Regularização, normalização e técnicas de aumento de dados. Redes generativas (GANs, VAEs) e modelos auto-regressivos. Frameworks e bibliotecas de implementação (TensorFlow, PyTorch). Estudos de caso (visão computacional, processamento de linguagem natural e áudio). Aspectos éticos, de interpretabilidade e sustentabilidade do aprendizado profundo.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. Deep Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 2016. - BRAGA, A. P.; HOLANDA, M. R.; LUDERMIR, T. B. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- CHOLET, François. Deep Learning com Python. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2023. - JOSHI, Prateek. Deep Learning: A Visual Approach. San Francisco: No Starch Press, 2019. - BISHOP, Christopher M. Pattern Recognition and Machine Learning. 2. ed. New York: Springer, 2006.			

DISCIPLINA: Aprendizado por Reforço			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A Definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- Redes Neurais Artificiais			
EMENTA: Fundamentos teóricos e práticos do aprendizado por reforço (Reinforcement Learning — RL). Modelagem de agentes inteligentes em ambientes dinâmicos. Processos de decisão de Markov (MDP). Funções de valor, política e retorno esperado. Métodos baseados em modelos e métodos sem modelo. Aprendizado por diferença temporal (TD Learning), Monte Carlo, Q-Learning e SARSA. Políticas determinísticas e			

estocásticas. Estratégias de exploração e exploração-exploração (ϵ -greedy, UCB, softmax). Aprendizado por reforço profundo (Deep RL) e arquiteturas modernas (DQN, DDPG, PPO, A3C). Aplicações em controle, jogos, robótica e sistemas autônomos. Aspectos éticos e de segurança em agentes de aprendizado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SUTTON, Richard S.; BARTO, Andrew G. Reinforcement Learning: An Introduction. 2. ed. Cambridge, MA: The MIT Press, 2018.
- MURPHY, Kevin P. Aprendizado de Máquina: Uma Perspectiva Probabilística. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALPAYDIN, Ethem. Introduction to Machine Learning. 4. ed. Cambridge, MA: The MIT Press, 2020.
- GOMES, Julio V. M. et al. Aprendizado de Máquina: Uma Abordagem Prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.
- LI, Yuxi. Deep Reinforcement Learning: Fundamentals, Research and Applications. Boca Raton: CRC Press, 2019.

DISCIPLINA: Inteligência Artificial Embarcada

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A Definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN078 – Visão Computacional

EMENTA: Fundamentos de Inteligência Artificial Embarcada. Arquiteturas de hardware para IA embarcada: microcontroladores, SoCs, NPUs, aceleradores MCU-scale. TinyML e Tiny AI: princípios, limitações, casos de uso. Ciclo completo de desenvolvimento de IA embarcada: coleta e preparação de dados, treinamento, quantização, poda, compressão, geração de código e implantação. Otimização de modelos para dispositivos com restrições (latência, consumo energético, memória). Ferramentas e frameworks: TensorFlow Lite Micro, PyTorch Edge/ExecuTorch, Edge Impulse, ONNX Runtime Mobile, TVM, Glow. Técnicas de inferência eficiente: quantização pós-treinamento, quantização-aware training, sparsity, distillation, operadores otimizados. Protocolos e sensores para aplicações embarcadas (IMU, câmeras, microfones, sensores ambientais). Aplicações típicas: reconhecimento de gestos, detecção de anomalias, classificação de áudio e visão embarcada. Avaliação energética e tempo real. Considerações de segurança e ética em sistemas de IA embarcada. Projeto prático de um sistema inteligente de borda

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Laurence Moroney. AI and Machine Learning for On-Device Development: TensorFlow Lite for Mobile and Edge Devices. O'Reilly, 2021.

Willian Oliveira et al.

Xichuan Zhou, Haijun Liu, Cong Shi (Autor), Ji Liu. Deep Learning on Edge Computing Devices: Design Challenges of Algorithm and Architecture. Elsevier, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Pete Warden; Daniel Situnayake. TinyML: Machine Learning with TensorFlow Lite on Arduino and Ultra-Low-Power Microcontrollers. O'Reilly, 2020.

Atul Krishna Gupta, Dr. Siva Prasad Nandyala. Deep Learning on Microcontrollers: Learn how to develop embedded AI applications using TinyML. BPB Publications, 2023

DISCIPLINA: Engenharia de Software em IA

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
----------------	------------------	------------	-----------------------------

A Definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
-----------	-------	-----	--------------------------------

Pré-requisito(s):

- Construção de Software

EMENTA: Estudo dos princípios, métodos e práticas para projetar, desenvolver, implantar e manter sistemas inteligentes baseados em modelos de IA. Aborda o ciclo de vida de sistemas de IA, desde a concepção e o treinamento de modelos até a sua integração em arquiteturas de software modernas, com ênfase em MLOps, engenharia de confiabilidade e observabilidade. Integra conceitos de Engenharia de Software, Ciência de Dados e Arquitetura de Sistemas de IA, com foco na construção de soluções éticas, escaláveis e confiáveis. Incluem conceitos de engenharia de dados para IA, versionamento de artefatos, automação de pipelines (CI/CD/CT), estratégias de deployment, monitoramento de modelos, e considerações sobre IA responsável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- KALINOWSKI, Marcos. Engenharia de Software para Ciência de Dados: um guia de boas práticas com ênfase na construção de sistemas de Machine Learning em Python. Casa do Código, 2024.

- HUYEN, Chip. AI Engineering: Building Applications with Foundation Models. O'Reilly Media, 2025.

- BASS, Len; LU, Qinghua; WEBER, Ingo; ZHU, Liming. Engineering AI Systems: Architecture and DevOps Essentials. Addison&Wesley Professional, 2025

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- GÉRON, A. Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2022.

- HUYEN, Chip. Designing Machine Learning Systems. O'Reilly Media, 2022.

- PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

DISCIPLINA: Introdução à Metodologia Científica

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
----------------	------------------	------------	-----------------------------

DFIL/ CCHL009	4.0.0	60h	CCHL/Departamento de Filosofia
---------------	-------	-----	--------------------------------

Pré-requisito(s):

- - - - -

EMENTA: Metodologia do Trabalho Científico. Pré-requisitos do Trabalho Científico. Visão geral do Trabalho Científico. Elaboração do Trabalho Científico. O Processo do Conhecimento. Ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Normas para Apresentação de Documentos Científicos. Curitiba: Ed. da UFPR, 2000.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- ANDRADE, M. Margarida de Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: elaboração de trabalhos na graduação. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2007. - DEMO, P. Metodologia do Conhecimento Científico. São Paulo: Atlas, 2008. - FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2006. - LAKATOS, E. M. Metodologia Científica. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008. - LEITE, F.T. Metodologia Científica Métodos e Técnicas de Pesquisa: monografias, dissertações, teses e livros. São Paulo: Idéias e Letras, 2008. - MATTAR, J. Metodologia Científica na Era da Informática. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008. - SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 23 ed. SP: Cortez, 2007.

DISCIPLINA: Atividade de Extensão III			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	0.0.0.4	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
Atividade de Extensão II			
EMENTA: Desenvolvimento de ações extensionistas orientadas pelos princípios da Política Nacional de Extensão Universitária, fundamentadas no diálogo, na interdisciplinaridade e na troca de saberes entre universidade e sociedade. Planejamento, execução e avaliação de projetos de extensão voltados à transformação social, articulando ensino, pesquisa e extensão. Atuação em iniciativas inseridas nas áreas temáticas de Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho. Participação ativa e protagonista dos discentes em todas as etapas do processo extensionista, desde a concepção até a conclusão das ações, promovendo a formação crítica, ética e cidadã, com impacto social relevante.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- DYM, C.L.; LITTLE, P., Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projetos, 3a. edição, Editora Bookman, 2010. - WAZLAWICK, R.S., Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação, 3a. edição, Editora Elsevier, 2015. - AMANT, K.S.; FLAMMIA, M., Teaching and training for global engineering: Perspectives on culture and professional communication practices, 1a. edição, Editora John Wiley & Sons, 2016.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- MOLINARI, L., Gerência de configuração: técnicas e práticas no desenvolvimento do software, 1a. edição, Editora Visual Books, 2007. - PRESSMAN, R.S., Engenharia de software, 7a. edição, Editora McGraw-Hill, 2011. - DORNELAS, J.C., Empreendedorismo: transformando ideias em negócios, 4a. edição, Editora			

Elsevier, 2012.

- BLAHA, M.; RUMBAUGH, J., Modelagem e projeto baseados em objetos com UML 2, 2a. edição, Editora Elsevier, 2006.
- SILVA, R.P., UML 2 em modelagem orientada a objetos, 1a. edição, Editora Visual Books, 2007.

6.1.7. 7º Período

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso I			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- Aprendizado Profundo - Engenharia de Software em IA - Introdução a Metodologia Científica			
EMENTA: O aluno deverá elaborar um projeto de pesquisa individual, de acordo com o Regulamento para Trabalho de Conclusão de Curso, sob o acompanhamento do professor orientador, e supervisão da Coordenação do Curso.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- CERVO, Amado Luiz. Metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2007. - MARCONI, Marina de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas, 2007. - SANTOS, A.R. Metodologia científica – A construção do conhecimento. 3 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2000, 139p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Referências bibliográficas, NBR 6023. Rio de Janeiro, 2002. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Projeto de Pesquisa, NBR 15827. Rio de Janeiro, 2011. - MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE, M. C; ALMEIDA, M. A; OMOTE, S. (Org.). Colóquios sobre pesquisa em educação especial, Londrina, 2003, v.1, p.11-25. - MEDEIROS & ANDRADE. Manual de Elaboração de referências bibliográficas. São Paulo; Atlas. 2001, 188p. - MINAYO, Maria Cecília. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.			

DISCIPLINA: Residência em IA I			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	0.10.0	150h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- Aprendizado Profundo - Engenharia de Software em IA			

EMENTA: Imersão prática em projetos aplicados de Inteligência Artificial. Desenvolvimento de soluções inovadoras orientadas a desafios reais da sociedade, do setor produtivo e do poder público. Atuação supervisionada em equipes multidisciplinares, com aplicação integrada dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Principais atividades nessa disciplina: Análise do problema e do contexto real; Levantamento de stakeholders e requisitos; Identificação, coleta e caracterização de dados; Análise exploratória dos dados (EDA); Avaliação de viabilidade técnica com IA; Definição de métricas e critérios de sucesso; Proposição de arquitetura da solução; Elaboração de Plano de Desenvolvimento do Projeto de IA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- COPPIN, Ben. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- GÉRON, Aurélien. Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras e TensorFlow. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FACELI, Katti et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MITCHELL, Tom M. Aprendizado de máquina. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. Deep learning. Cambridge: MIT Press, 2016.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.
- CRISP-DM Consortium. CRISP-DM 1.0: Step-by-step data mining guide. 2000. Disponível em: <https://www.the-modeling-agency.com/crisp-dm.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2026.

DISCIPLINA: Ética em IA

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN041 – Inteligência Artificial

EMENTA: Princípios éticos, legais e sociais aplicados ao desenvolvimento e uso de sistemas de Inteligência Artificial. Questões de justiça, transparência, responsabilidade, privacidade e sustentabilidade. Viés algorítmico, explicabilidade e confiança em modelos de IA. Marcos regulatórios e diretrizes internacionais. Impactos sociais, econômicos e ambientais da IA e estratégias para desenvolvimento responsável e confiável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DIGNUM, Virginia. Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way. Cham: Springer, 2019.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- FLORIDI, Luciano. The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities. Cambridge: Cambridge University Press, 2023.
- MAZZI, Francesca; FLORIDI, Luciano (orgs.). The Ethics of Artificial Intelligence for the Sustainable Development Goals. Cham: Springer, 2023.

6.1.8. 8º Período

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso II			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- A definir – Trabalho de Conclusão de Curso I			
EMENTA: O aluno deverá executar um projeto de pesquisa individual (elaborado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I), sob o acompanhamento e orientação do professor orientador e defender publicamente sua monografia de acordo com o Regulamento para Trabalho de Conclusão de Curso.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- CERVO, Amado Luiz. Metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2007. - MARCONI, Marina de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas, 2007. - SANTOS, A.R. Metodologia científica – A construção do conhecimento. 3 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2000, 139p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Referências bibliográficas, NBR 6023. Rio de Janeiro, 2002. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Projeto de Pesquisa, NBR 15827. Rio de Janeiro, 2011. - MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE, M. C; ALMEIDA, M. A; OMOTE, S. (Org.). Colóquios sobre pesquisa em educação especial, Londrina, 2003, v.1, p.11-25. - MEDEIROS & ANDRADE. Manual de Elaboração de referências bibliográficas. São Paulo; Atlas. 2001, 188p. - MINAYO, Maria Cecília. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.			

DISCIPLINA: Residência em IA II			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	0.10.0	150h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			

- Residência em IA I
EMENTA: Imersão prática em projetos aplicados de Inteligência Artificial. Desenvolvimento de soluções inovadoras orientadas a desafios reais da sociedade, do setor produtivo e do poder público. Atuação supervisionada em equipes multidisciplinares, com aplicação integrada dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Principais atividades nessa disciplina: Preparação e versionamento de dados; Treinamento e ajuste de modelos; Avaliação quantitativa e qualitativa; Implementação de pipelines de inferência; Desenvolvimento de protótipo ou piloto; Documentação técnica; Avaliação ética e de impacto; Apresentação final dos resultados.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
- RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- COPPIN, Ben. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- GÉRON, Aurélien. Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras e TensorFlow. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- FACELI, Katti et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MITCHELL, Tom M. Aprendizado de máquina. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. Deep learning. Cambridge: MIT Press, 2016.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.
- CRISP-DM Consortium. CRISP-DM 1.0: Step-by-step data mining guide. 2000. Disponível em: https://www.the-modeling-agency.com/crisp-dm.pdf . Acesso em: 3 abr. 2026.

6.2. Disciplinas optativas

O aluno para integralizar o Bacharelado em Inteligência Artificial deverá cursar um mínimo de 360h de Disciplinas Optativas disponíveis na matriz curricular do curso. Será permitido ao aluno inscrever-se em quantas disciplinas desejar, desde que respeitado o número mínimo de 12 e máximo de 28 Unidades Didáticas Pedagógicas por período, incluindo as disciplinas obrigatórias. As disciplinas optativas do Bacharelado em Inteligência Artificial, bem como o número de créditos, carga horária, pré-requisitos, ementa e bibliografia, podem ser visualizadas nas tabelas a seguir.

6.2.1. Optativas do 5º Período

DISCIPLINA: Processamento de Dados Massivos			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- DC/CCN025 - Banco de Dados			
EMENTA: Introdução a Big Data; Sistemas distribuídos: modelos de consistência, tolerância a falhas, replicação, particionamento; Armazenamento e organização de dados massivos: data lakes, data warehouses, bancos NoSQL; Tecnologias de processamento: Hadoop, MapReduce, Spark, Flink, entre outros. Processamento em batch vs streaming; Escalabilidade e desempenho aplicado a dados massivos: paralelismo, otimização, tuning; Pipeline de dados: ingestão, transformação, limpeza, análise, visualização.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- KLEPPMANN, Martin. Designing data-intensive applications: the big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. Sebastopol: O'Reilly, 2017.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- REIS, Joe; HOUSLEY, Matt. Fundamentals of data engineering: plan and build robust data systems. Sebastopol: O'Reilly, 2022. - AKIDAU, Tyler; CHERNYAK, Slava; LAX, Reuven. Streaming systems: the what, where, when, and how of large-scale data processing. Sebastopol: O'Reilly, 2018. - CHAMBERS, Bill; ZAHARIA, Matei. Spark: the definitive guide: big data processing made simple. Sebastopol: O'Reilly, 2018. - WHITE, Tom. Hadoop: the definitive guide. 4. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2015. SHAPIRA, Gwen; PALINO, Todd; SIVARAM, Rajini; PETTY, Krit. Kafka: the definitive guide: real-time data and stream processing at scale. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2021.			

DISCIPLINA: Governança e Ética em Ciência de Dados			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- DC/CCN025 - Banco de Dados			
EMENTA: Fundamentos: ética aplicada, vieses algorítmicos, justiça e não discriminação; explicabilidade e accountability; Governança de dados: papéis, políticas, catálogo/linhagem, qualidade, DQ metrics, MDM, ciclo de vida e retenção; Privacidade e proteção de dados: princípios e bases legais (LGPD), consentimento, DPIA/LIA, anonimização/pseudonimização, segurança da informação; Regulação e conformidade: LGPD, Marco Civil, setor público/saúde/finanças; auditoria e monitoramento de modelos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- FLORIDI, Luciano. A Ética da Inteligência Artificial. São Paulo: Ensaio, 2023.			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRASIL. Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). Guia orientativo para Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (RIPD). Brasília, DF: ANPD, 2022.
- FERNANDES, Aguinaldo Aragon et al. (Coord.). Governança da Inteligência Artificial: Estrutura, desafios e práticas para organizações inovadoras. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2025. 366 p.
- BRASIL. Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 abr. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 12 nov. 2025.
- BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em: 12 nov. 2025.

DISCIPLINA: Libras – Língua Brasileira de Sinais

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
LIBRAS012	2.2.0	60h	CCHL/Coord. do Curso de Letras – Libras

Pré-requisito(s):

EMENTA: Familiarização do discente com o mundo da surdez. O sujeito surdo em um mundo ouvinte. Apresentação e desenvolvimento da língua brasileira de sinais. Libras como língua legítima da comunidade surda, e os sinais como alternativa natural para expressão linguística. A língua portuguesa como uma segunda língua.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- AHLGREEN, I. & HYLSTENSTAM, K. Bilingualism in deaf education. Hamburg: signum-verl., 1994.
- Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e qualidade. (1994: Salamanca). Declaração de Salamanca, e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. 2ed, CORDE, Brasília, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- QUADROS, R. M. Aquisição de L1 e L2: o contexto da pessoa surda. Anais do Seminário Desafios e Possibilidades na Educação Bilíngue para Surdos. Rio de Janeiro, INES, 1997.
- SKLIAR, C. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

DISCIPLINA: Prática Desportiva I

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DEF0073	0.2.0	30h	CCS/Departamento de Educação Física

Pré-requisito(s):

EMENTA: Fundamentos Individuais. Auto desenvolvimento e treinamento. Condicionamento Físico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- TEIXEIRA, H. V. Educação Física e Desportos. Volume Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2013
- OLIVEIRA, P. R. de. Periodização Contemporânea do Treinamento Desportivo. São Paulo, Phorte, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- GOMES, A. C. Treinamento desportivo - estruturação e periodização. Artmed, 2008.

DISCIPLINA: Relações Étnico-Raciais, Gênero e Diversidade

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DEFE/CCE007	4.0.0	60h	CCE/Dep. de Fundamentos da Educação

Pré-requisito(s):

- - - - -

EMENTA: Educação e Diversidade Cultural. O racismo, o preconceito e a discriminação racial e suas manifestações no currículo da escola. As diretrizes curriculares para a educação das relações étnico-raciais. Diferenças de gênero e diversidade na sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ABRAMOVAY, M.; GARCIA, M. C. Relações raciais na escola: reprodução de desigualdades em nome da igualdade. Brasília: UNESCO, 2006.
- PERRENOUD, P. A. A Pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- SCHLEUMER, F.; OLIVEIRA, O. de. Estudos étnico-raciais. Bauru: Canal 6, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- COELHO, M. C. Trajetórias da Diversidade na Educação. São Paulo: Física Editora, 2012.
- CUNHA, E. Práticas Pedagógicas para inclusão e diversidade. Rio de Janeiro: Wak, 2011.
- FRANCO, S. C. Cultura, Inclusão e Diversidade. São Paulo: Moderna Editora, 2013.
- GOMES, N. L.; SILVA, P. B. G. (org.). Experiências étnico-culturais para a formação de professores. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- MEYER, D. E. Alguns são mais iguais que os outros: etnia, raça e nação em ação no currículo escolar. In: A escola cidadã no contexto da globalização. 4. ed. São Paulo: Vozes, 2000.

DISCIPLINA: Tópicos em Ciência de Dados

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A Definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- Ciência de Dados

EMENTA: Estudo de temas avançados e emergentes em Ciência de Dados, com conteúdo flexível e atualizado conforme a evolução da área. Abordagem de técnicas, métodos e ferramentas contemporâneas para coleta, integração, preparação, análise, modelagem e visualização de dados. Desenvolvimento de projetos práticos e análise crítica de estudos de caso e literatura recente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Ciência de Dados para Negócios: O que Você Precisa Saber sobre Mineração de Dados e Pensamento Analítico de Dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.
- GOMES, Julio V. M. et al. Aprendizado de Máquina: Uma Abordagem Prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- RIBEIRO, Renato et al. Data Science: Conceitos, Técnicas e Aplicações. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2020.
- Artigos em periódicos e conferências relevantes da área.

DISCIPLINA: Aprendizado Evolutivo

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- Fundamentos de Aprendizado de Máquina

EMENTA: Estudo dos métodos de aprendizado inspirados em processos evolutivos e biológicos aplicados à Inteligência Artificial. Algoritmos genéticos, programação genética, estratégias evolutivas, estratégias de enxame, otimização evolutiva de hiperparâmetros, aprendizagem contínua e adaptativa. Comparação com métodos tradicionais de aprendizado de máquina. Exploração de aplicações em classificação, regressão, otimização, controle, robótica e sistemas adaptativos. Avaliação de desempenho, convergência, viés evolutivo, escalabilidade e ética em sistemas evolutivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALMEIDA, A.; REZENDE, S. O.; CARVALHO, A. C. P. L. F. Algoritmos Evolutivos: Um Enfoque Prático. São Paulo: Editora Manole, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- COELLO, C. A. C.; PULIDO, G.; LECHUGA, M. S. Algoritmos Evolucionários para Otimização Multiobjetiva. 1. ed. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2004.
- GOLDBERG, D. E. Algoritmos Genéticos. 1. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2000.

DISCIPLINA: Sistemas Fuzzy

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
DC/CCN065	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):
- DC/CCN019 - Introdução à Lógica - CGBEST/ CCN013 - Probabilidade e Estatística - DMAT/CCN034 - Álgebra Linear
EMENTA: Fundamentos da lógica fuzzy e sua aplicação em sistemas inteligentes. Conjuntos fuzzy, funções de pertinência e operações fuzzy. Regras linguísticas, inferência fuzzy e defuzzificação. Sistemas de controle fuzzy, modelagem e tomada de decisão baseada em lógica nebulosa. Sistemas fuzzy adaptativos, neuro-fuzzy (ANFIS) e aplicações em IA, automação, saúde, indústria e engenharia. Comparação com lógica clássica, probabilidade e outros métodos de IA. Análise crítica, implementação computacional e estudo de casos reais.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
- MENDES, Eduardo Massad; BARROS, Lucas; BASSANEZI, Rodney C. Controle e Modelagem Fuzzy. São Paulo: Editora Blucher, 2000. Disponível em: https://www.blucher.com.br/controle-e-modelagem-fuzzy_9788521204169.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- SILVA, Ivan A.; FILHO, João A. S. Conjuntos e Lógica Fuzzy: Introdução à Teoria e Aplicações. São Paulo: Érica, 2012. - RODRIGUES, Rafael P. Lógica Fuzzy: Uma Abordagem para Reconhecimento de Padrão. Jundiaí: Paco Editorial, 2019.

DISCIPLINA: Internet das Coisas			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- DC/CCN036 - Projeto e Análise de Algoritmos			
EMENTA: Fundamentos de Redes de Computadores. Fundamentos da Internet das Coisas. Arquiteturas, padrões e protocolos de comunicação aplicados a dispositivos inteligentes. Sensoriamento, atuadores e sistemas embarcados. Conectividade: Wi-Fi, BLE, ZigBee, LoRaWAN, MQTT, CoAP. Processamento na borda (Edge Computing), névoa (Fog Computing) e nuvem. Integração de IoT com plataformas de IA, big data e computação distribuída. Segurança em IoT: vulnerabilidades, ataque e defesa. Plataformas e ferramentas: Arduino, ESP32, Raspberry Pi e serviços em nuvem para IoT. Aplicações em cidades inteligentes, casa inteligente, agricultura digital, indústria 4.0 e saúde. Desenvolvimento de protótipos e soluções completas de IoT.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- MAGRANI, Eduardo. A Internet das Coisas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2018.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- Molisani E., Sacay, M., Internet das Coisas para Iniciantes: Da Teoria à Prática. São Paulo: Editora Senac, 2020.			

DISCIPLINA: Inteligência Artificial Aplicada à Saúde			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- CGBEST/ CCN013 - Probabilidade e Estatística - Fundamentos de Aprendizado de Máquina - Agentes Inteligentes			
EMENTA: Fundamentos, aplicações e desafios do uso de Inteligência Artificial na área da saúde. Modelos de aprendizado supervisionado e não supervisionado para dados clínicos, epidemiológicos e de imagens médicas. Sistemas de apoio à decisão clínica. Processamento de linguagem natural aplicado à saúde. Arquiteturas preditivas para doenças crônicas, infecciosas e negligenciadas. Plataformas e pipelines de dados em saúde (SIM, SINAN, e-SUS, GAL, SIH/SUS, IBGE). Avaliação de desempenho, viés, interpretabilidade e explicabilidade de modelos clínicos. Ética, privacidade, LGPD e regulamentações. Estudos de caso em atenção primária, vigilância epidemiológica, telessaúde e medicina personalizada.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- VALLADÃO JÚNIOR, José Benedito Ramos; SILVA, Lucas Amâncio Barbosa da. Inteligência Artificial e Saúde: o que saber? E como se preparar!. 1. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Editora Atheneu, 2025. ISBN 978-65-5586-937-8.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- SANTOS-COSTA, Inteligência Artificial na Saúde: Transformando o Futuro dos Cuidados Médicos. [Local de publicação não identificado]: [Editora não identificada], 2023. ISBN B0CD62FWS6. - DOURADO, Daniel A. Inteligência Artificial e Saúde: Conexões Éticas e Regulatórias. [Local de publicação não identificado]: Editora Abeto, 2024. ISBN 978-65-982806-1-1.			

6.2.2 Optativas do 7º Período

DISCIPLINA: Computação Quântica e Evolutiva para IA			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A Definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- Fundamentos de Aprendizado de Máquina			
EMENTA: Fundamentos Quânticos p/ Computação: estados/qubits, portas e circuitos; QFT, Grover/Shor (intuição e limites NISQ). Programação Quântica: toolchains (Qiskit/Braket/Strawberry Fields – teórico), simulação, execução básica em backends NISQ; métricas de fidelidade/ruído. QML (Machine Learning Quântico) VQE/QAOA; embeddings quânticos; casos de uso e restrições práticas (profundidade/ruído/dados).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- SCHULD, Maria; PETRUCCIONE, Francesco. Machine Learning with Quantum Computers. 2. ed. Cham: Springer, 2021.			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- JOHNSTON, Eric R.; HARRIGAN, Nic; GIMENO-SEGOVIA, Mercedes. Programming Quantum Computers: Essential Algorithms and Code Samples. Sebastopol: O'Reilly Media, 2019.
- NIELSEN, Michael A.; CHUANG, Isaac L. Quantum Computation and Quantum Information. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
- KAYE, Phillip; LAFLAMME, Raymond; MOSCA, Michele. An Introduction to Quantum Computing. Oxford: Oxford University Press, 2007..

DISCIPLINA: IA Generativa e Modelos de Linguagem de Grande Escala

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A Definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN061 - Processamento de Linguagem Natural.

EMENTA: Fundamentos de LLMs: tokenização, embeddings, auto-atenção, Transformer; pré-treinamento em larga escala. Pós-treinamento: instruction-tuning, RLHF/RLAIF, SFT, LoRA e técnicas de fine-tuning eficiente. RAG e Ferramentas: indexação, chunking, retrievers, prompting avançado (Chain-of-Thought, ReAct), agentes. Avaliação: métricas automáticas vs. humanas; benchmarks, hallucinations, robustez; guardrails. Custos & Engenharia: latência, throughput, quantização, serving (Open-source x API), orquestração. Aplicações: chatbots, resumo, QA com RAG, extração, geração multimodal introdutória.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Jurafsky, Daniel, and James H. Martin. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition. 2008.
- Manning, Christopher, and Hinrich Schutze. Foundations of statistical natural language processing. MIT press, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Tunstall, Lewis, Leandro Von Werra, and Thomas Wolf. Natural language processing with transformers. " O'Reilly Media, Inc.", 2022.
- Brownlee, Jason. Deep learning for natural language processing. Machine Learning Mystery, Vermont, Australia 322 (2017).
- Hapke, Hannes, Cole Howard, and Hobson Lane. Natural Language Processing in Action: Understanding, analyzing, and generating text with Python. Simon and Schuster, 2019.

DISCIPLINA: IA Explicável e Interpretação de Modelos

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- Fundamentos de Aprendizado de Máquina

EMENTA: Fundamentos: interpretabilidade vs. explicabilidade; explicações locais x globais; pós-hoc x intrínseca; noções de incerteza; Dados & Pré-modelo: qualidade/linhagem, data leakage, balanceamento, feature importance de base; Pós-hoc em modelos complexos: permutation importance, partial dependence/ICE, LIME, SHAP; saliency/Grad-CAM para visão; Avaliação de explicações: fidelidade, estabilidade, utilidade humana; armadilhas (spurious features), simulatability; XAI em produção: model cards, dataset cards, monitoramento de drift, auditoria e logging de explicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MOLNAR, Christoph. Interpretable Machine Learning: A Guide for Making Black Box Models Explainable. 2. ed. Independently published, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DOSHI-VELEZ, Finale; KIM, Been. Towards a Rigorous Science of Interpretable Machine Learning. Cham: Springer, 2018.

MURPHY, Kevin P. Probabilistic Machine Learning: An Introduction. Cambridge: MIT Press, 2022.

GILPIN, Leilani H.; KOCHENDERFER, Mykel J. Explaining Explanations: An Overview of Interpretability of Machine Learning. Cham: Springer, 2022..

DISCIPLINA: Linguística Computacional

Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação

Pré-requisito(s):

- DC/CCN061 - Processamento de Linguagem Natural.

EMENTA: Fundamentos de Língua; Linguística para PLN: morfologia, léxico, sintaxe (parsing), semântica e pragmática; Representações e Modelagem: n-grams, embedding(s), linguagem estatística; Tarefas clássicas: POS/etiquetagem, NER, classificação, RI/QA; Avaliação: métricas (accuracy, F1, BLEU/ROUGE); criação de corpus e splits reproduzíveis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- HAUSSER, Roland. Foundations of Computational Linguistics. 3. ed. Berlin: Springer, 2017. SpringerLink.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- JURAFSKY, Daniel; MARTIN, James H. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language MITKOV, Ruslan (ed.). The Oxford Handbook of Computational Linguistics. Oxford: Oxford University Press, 2003.

- Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition with Language Models. 3. ed. draft online, St

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

- ZHANG, Yue; TENG, Zhiyang. Natural Language Processing: A Machine Learning Perspective. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

6.2.3 Optativas do 8º Período

DISCIPLINA: Tópicos em Aprendizado de Máquina			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- Fundamentos de Aprendizado de Máquina			
EMENTA: Estudo de tópicos avançados e emergentes em Aprendizado de Máquina, com conteúdo flexível e atualizado conforme o estado da arte da área. Abordagem de novos modelos, algoritmos, arquiteturas e paradigmas de aprendizado, incluindo métodos supervisionados, não supervisionados, semi-supervisionados, auto-supervisionados e por reforço. Discussão de temas como aprendizado profundo avançado, modelos generativos, aprendizado multimodal, aprendizado em ambientes dinâmicos, generalização, interpretabilidade, equidade, escalabilidade e MLOps. Análise crítica de literatura recente e desenvolvimento de projetos experimentais.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- ALMEIDA, A.; REZENDE, S. O.; CARVALHO, A. C. P. L. F. Algoritmos Evolutivos: Um Enfoque Prático. São Paulo: Editora Manole, 2003.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- COELLO, C. A. C.; PULIDO, G.; LECHUGA, M. S. Algoritmos Evolucionários para Otimização Multiobjetiva. 1. ed. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2004.			
- Artigos em periódicos e conferências relevantes da área.			

DISCIPLINA: Introdução a Robótica			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A Definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
-DC/CCN078 – Visão Computacional			
EMENTA: Conceitos fundamentais de robótica. História, classificação e aplicações de robôs. Estrutura e componentes básicos de sistemas robóticos: sensores, atuadores e controladores. Cinemática direta e inversa. Navegação e controle de robôs móveis. Arquiteturas de controle (reativas, deliberativas e híbridas). Robôs manipuladores e robôs móveis. Noções de fusão sensorial. Introdução à robótica autônoma e colaborativa. Simulação e programação de robôs em ambientes virtuais. Integração com sistemas inteligentes e aprendizado de máquina. Aspectos éticos e sociais da automação e da robótica inteligente.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			

SICILIANO, Bruno; KHATIB, Oussama (Ed.). Springer Handbook of Robotics. 2. ed. Cham: Springer, 2016.
NOMURA, João I. Introdução à Robótica Industrial. 5. ed. São Paulo: Érica, 2021.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- ROMERO, Roseli Aparecida F. Robótica Móvel. São Paulo: Érica, 2014.
- ASADA, H. H.; SLOTTINE, J. E. Robot Analysis and Control. New York: Wiley, 1986.

DISCIPLINA: Tópicos em Percepção e Atuação			
Código:	Créditos:	CH:	Unidade Responsável:
A definir	2.2.0	60h	CCN/Departamento de Computação
Pré-requisito(s):			
- IA Embarcada			
EMENTA: Estudo de tópicos avançados e emergentes em Percepção e Atuação para sistemas inteligentes, com conteúdo flexível e atualizado conforme o estado da arte. Abordagem de técnicas de percepção sensorial e computacional (visão, áudio, sinais, sensores multimodais), fusão sensorial, representação e interpretação do ambiente, bem como estratégias de atuação e controle em sistemas autônomos. Desenvolvimento de projetos experimentais e análise crítica de literatura recente.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
- SICILIANO, Bruno; KHATIB, Oussama (Ed.). Springer Handbook of Robotics. 2. ed. Cham: Springer, 2016.			
- NOMURA, João I. Introdução à Robótica Industrial. 5. ed. São Paulo: Érica, 2021.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
- Artigos em periódicos e conferências relevantes da área.			

7. CONDIÇÕES PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO

A criação do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial da UFPI baseia-se na existência de uma equipe qualificada, infraestrutura física e tecnológica consolidada e em políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão que garantem seu pleno funcionamento e contínuo aprimoramento. O curso será ofertado pelo Centro de Ciências da Natureza (CCN), no Campus Ministro Petrônio Portella, em Teresina, e vinculado ao Departamento de Computação, unidade que possui ampla experiência na

formação de profissionais e pesquisadores, por meio do Bacharelado em Inteligência Artificial e de sua integração com os programas de pós-graduação da instituição.

A seguir, serão detalhados os recursos humanos e a infraestrutura existente que darão suporte às atividades do curso, bem como as demandas adicionais necessárias para assegurar o seu funcionamento adequado, contemplando a ampliação de espaços, a atualização tecnológica e a expansão do corpo docente e técnico, de modo a garantir condições ideais para a implantação e consolidação do Bacharelado em Inteligência Artificial da UFPI.

7.1. Recursos Humanos

7.1.1. Estrutura de Gestão Acadêmica

A gestão do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial será conduzida por uma estrutura acadêmico-administrativa que assegura eficiência, colegialidade e participação democrática, em conformidade com a Resolução nº 177/2012 – CEPEX/UFPI.

7.1.1.1. Coordenação do Curso

A Coordenação do Curso é o órgão executivo responsável pela implementação, acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), bem como pela articulação entre docentes, discentes e órgãos institucionais. Compete à Coordenação supervisionar o cumprimento das atividades curriculares, representar o curso junto à Direção do CCN e à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG), e propor melhorias nas práticas pedagógicas e administrativas. O exercício da função será desempenhado por docente efetivo do quadro permanente da UFPI, eleito conforme as normas internas da instituição, com mandato de dois anos e possibilidade de recondução, atuando em regime de dedicação exclusiva.

A Subcoordenação do Curso atuará em cooperação direta com a Coordenação, assumindo suas funções durante ausências e impedimentos, além de auxiliar na supervisão das atividades de ensino, estágio, extensão e acompanhamento discente.

7.1.1.2. Núcleo Docente Estruturante - NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE), formado por docentes efetivos com atuação no curso, tem papel central na concepção, consolidação e atualização do projeto pedagógico. Atua como instância consultiva e propositiva junto ao Colegiado, zelando pela coerência entre a formação proposta, o perfil do egresso e as diretrizes curriculares nacionais. O NDE também acompanha indicadores de desempenho acadêmico e propõe ações de aprimoramento contínuo, assegurando que o curso mantenha excelência e atualidade científica.

7.1.2. Corpo Docente

O corpo docente que atuará no Bacharelado em Inteligência Artificial será composto, em sua maior parte, por professores vinculados ao Departamento de Computação do Centro de Ciências da Natureza (CCN), listados na Tabela 1. Esses docentes possuem ampla experiência em atividades de ensino, pesquisa e extensão no curso de Bacharelado em Inteligência Artificial, além de significativa atuação nos programas de pós-graduação da Universidade, como o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) e o Doutorado em Ciência da Computação Multicampi (DCCMAPI – UFPI/UFMA).

O Departamento de Computação conta atualmente com 21 docentes efetivos, sendo 19 doutores e dois mestres, com formações que abrangem as principais áreas da Computação. Desses professores, 19 atuam em regime de dedicação exclusiva (DE) e dois em regime de 40 horas, garantindo disponibilidade integral para atividades de ensino e orientação, além de envolvimento contínuo em projetos de pesquisa, extensão e inovação tecnológica.

A **Tabela 8** apresenta a relação nominal dos docentes, acompanhada de seus respectivos regimes de trabalho e titulações, evidenciando a qualificação acadêmica e a diversidade de formações que caracterizam o quadro docente do Departamento de Computação, o qual servirá de base para o início das atividades do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial.

Tabela 8 - Docentes do Departamento de Computação

Docente	CPF	Regime de	Titulação
----------------	------------	------------------	------------------

		Trabalho	
André Castelo Branco Soares	803.957.673-34	DE – 40h	Doutorado em Ciência da Computação pela UFPE, 2009
Antônio Costa de Oliveira	152.088.263-72	DE – 40h	Doutorado em Engenharia de Produção pela USP, 2002
Antônio Helson Mineiro Soares	945.753.633-91	DE – 40h	Doutorado em Ciência da Computação pela USP, Brasil, 2014
Armando Soares Sousa	798.461.493-87	DE – 40h	Mestrado em Ciência da Computação pela UFPE, Brasil, 2008
Carlos André Batista de Carvalho	914.110.253-34	DE – 40h	Doutorado em Ciência da Computação pela UFC, Brasil, 2018
Erico Meneses Leão	976.914.453-34	DE – 40h	Doutorado em Engenharia Informática pela Universidade do Porto, Portugal, 2016
Flavio Ferry de Oliveira Moreira	716.040.733-49	DE – 40h	Mestrado em Ciência da Computação pela UFPE, Brasil, 2003
Gláuber Dias Gonçalves	012.302.736-54	DE – 40h	Doutorado em Ciência da Computação pela UFMG, Brasil, 2017
Guilherme Amaral Avelino	998.971.133-04	DE – 40h	Doutorado em Ciência da Computação pela UFMG, Brasil, 2018
Ivan Saraiva Silva	437.280.904-25	DE – 40h	Doutorado em Informática pela Université Pierre et Marie Curie, França, 1995
José Rodrigues Torres Neto	025.609.033-50	DE – 40h	Doutorado em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela USP, Brasil, 2020
Kelson Rômulo Teixeira Aires	579.300.403-30	DE – 40h	Doutorado em Engenharia Elétrica e de Computação pela UFRN, Brasil, 2009
Laurindo de Sousa Britto Neto	643.550.633-72	DE – 40h	Doutorado em Ciência da Computação pela UNICAMP, Brasil, 2016
Luiz Claudio Demes da Mata Sousa	429.040.803-68	TP – 40h	Doutorado em Biotecnologia pela UECE, Brasil, 2010
Pedro de Alcântara dos Santos Neto	470.564.523-53	DE – 40h	Doutorado em Ciência da Computação pela UFMG, Brasil, 2006
Raimundo Santos Moura	428.984.393-04	DE – 40h	Doutorado em Engenharia Elétrica e de Computação pela UFRN, Brasil, 2009
Ricardo de Andrade Lira Rabêlo	912.843.763-20	DE – 40h	Doutorado em Engenharia Elétrica pela USP, Brasil, 2010
Rodrigo de Melo Souza Veras	641.754.563-68	DE – 40h	Doutorado em Engenharia de Teleinformática pela UFC, Brasil,

			2014
Rosianni de Oliveira Cruz	769.466.573-49	DE – 40h	Mestrado em Ciência da Computação pela USP, Brasil, 2005
Vinícius Ponte Machado	751.764.243-04	DE – 40h	Doutorado em Engenharia Elétrica e de Computação pela UFRN, Brasil, 2009
Wesley Emmanuel Martins Lima	622.691.513-72	TP – 40h	Doutorado em Ciência da Computação pela UFPI, Brasil, 2025

7.1.3. Demandas de Ampliação do Corpo Docente

Considerando a atual carga de ensino e as diversas atribuições já desempenhadas pelos docentes do Departamento de Computação, que incluem atividades de graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão, bem como a ampliação das demandas decorrentes da criação de novos componentes curriculares específicos da área de Inteligência Artificial, torna-se necessária a expansão do corpo docente do Departamento de Computação de forma a atender adequadamente às necessidades decorrentes da implantação e consolidação do novo curso.

A estrutura do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial prevê a oferta regular de seis componentes curriculares por semestre, com exceção dos dois últimos períodos, nos quais parte da carga é ocupada no desenvolvimento da Residência em IA (I e II). Ainda assim, essas componentes correspondem, em demanda docente, ao equivalente a três turmas de 60 horas, preservando o padrão de cálculo adotado. Considerando todos os oito semestres em funcionamento simultâneo, o curso totaliza 48 (quarenta e oito) turmas equivalentes, o que, dividido pela média de três turmas por professor, resulta na necessidade de 16 (dezesesseis) docentes.

Esse quantitativo assegura a distribuição adequada das áreas fundamentais do curso—fundamentos de computação, matemática aplicada, aprendizado de máquina, visão computacional, processamento de linguagem natural, robótica, engenharia de software e sistemas computacionais—evitando sobrecarga, favorecendo a continuidade das atividades administrativas e permitindo a manutenção da qualidade acadêmica. Além disso, a presença de docentes especializados em múltiplos eixos da Inteligência Artificial é essencial para sustentar a atualização constante do currículo e

possibilitar a oferta de disciplinas optativas avançadas, atividades de orientação e acompanhamento de projetos integradores e trabalhos de conclusão.

A projeção de 16 professores, portanto, resulta diretamente da estrutura curricular, do número de turmas simultâneas e das necessidades de funcionamento regular do curso, constituindo o dimensionamento mínimo que garante viabilidade acadêmica, estabilidade da oferta e atendimento às diretrizes institucionais para distribuição equilibrada da carga docente.

8. INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTALAÇÕES ACADÊMICAS

8.1. Local de funcionamento, infraestrutura física e laboratórios

Atualmente, o Departamento de Computação se encontra no Bloco SG-09 do Centro de Ciências da Natureza (CCN) do Campus Ministro Petrônio Portela da UFPI, com uma área total de 885m². O bloco do Departamento de Computação passou por uma reforma e ampliação em março de 2010 e sua estrutura física está dividida em 3 sub-blocos principais, que são compostos pelos seguintes ambientes:

- Sub-bloco 1 (área construída de 195m²)
 - Recepção do Departamento de Computação;
 - Sala da Chefia do Departamento de Computação;
 - Sala de Arquivo;
 - Sala da Coordenação do curso de Ciência da Computação;
 - 1 sala de aula com capacidade para 20 discentes;
 - 1 sala do Centro Acadêmico de computação;
 - 1 laboratório temático com capacidade para 10 integrantes;
 - 5 gabinetes individuais de professores.
- Sub-bloco 2 (área construída de 195m²)
 - 2 salas de aula com capacidade para 35 discentes;
 - 1 laboratório temático com capacidade para 10 integrantes;
 - 5 gabinetes individuais de professores.
- Sub-bloco 3 (área construída de 484m²)
 - 2 Laboratórios de Ensino de Graduação (LEG), cada um deles com capacidade para 24 discentes;

- 4 laboratórios temáticos com capacidade para 10 discentes;
- 16 gabinetes individuais de docentes;
- 1 lavabo de uso exclusivo dos docentes;
- 1 copa de uso exclusivo dos docentes;
- 2 banheiros de acesso exclusivo para funcionários(as) da UFPI;
- 2 banheiros que servem a comunidade da UFPI em geral.

Os laboratórios temáticos do Departamento de Computação são espaços específicos para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão no âmbito da graduação, tais como iniciação científica e projetos de pesquisas coordenados pelos docentes do departamento. Os laboratórios possuem a estrutura necessária para o desenvolvimento dessas atividades, tais como: ar-condicionados, bancadas, cadeiras, armários, computadores e estrutura de rede instalada.

Os Laboratórios de Ensino de Graduação (LEGs) são ambientes utilizados pelos alunos(as) do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial para estudo e desenvolvimento de atividades previstas no âmbito da graduação. Além disso, esses laboratórios serão utilizados para ministrar aulas práticas previstas no curso de Bacharelado em Inteligência Artificial. Atualmente, cada LEG está equipado com ar-condicionados, bancadas, cadeiras e computadores para atender as demandas dos(das) docentes do curso de computação.

Por sua vez, os gabinetes individuais dos docentes são ambientes utilizados para as atividades docente e atendimento aos discentes. Cada gabinete é equipado com ar-condicionado, armário, mesa escritório e cadeiras.

Dentro desse contexto, o bloco do Departamento de Computação atualmente dispõe dos seguintes equipamentos listados na **Tabela 9**.

Tabela 9 - Lista de equipamentos do Departamento de Computação

Item	Descrição	Quantidade
1	Computadores para os LEGs, equipados com processador Intel i5, 8GB de memória RAM e 500GB de HD.	31
2	Computadores para coordenação e chefia, equipados com processador Intel i3, 4GB de memória RAM.	02
3	Computadores para os laboratórios temáticos, equipados com processador Intel i3, 4GB de memória RAM.	10
4	Datashow.	05

5	Quadro interativo.	01
6	Telas de projeção de imagem.	03

O rápido avanço tecnológico e a necessidade constante dos discentes de computação por softwares complexos e aplicações sofisticadas exigem uma política de atualização e modernização dos equipamentos computacionais dos respectivos laboratórios do curso. Dessa forma, uma política razoável de modernização dos sistemas de computação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial deve incluir uma atualização anual dos equipamentos computacionais e da infraestrutura dos Laboratórios de Ensino de Graduação e dos Laboratórios Temáticos, que incluem: computadores equipados com processadores modernos e boa capacidade de memória RAM e processamento de vídeo, além de cadeiras de laboratório, *nobreaks* e *datashow*. Destaca-se que, a fim de garantir a segurança dos equipamentos, dos docentes e discentes, os laboratórios e gabinetes de professores deveriam ter seu acesso controlado por um sistema de controle de acesso eletrônico (crachá e senha). Dessa forma, torna-se necessário a instalação de tal sistema na infraestrutura atual do Departamento de Computação.

Além disso, diante da formação cada vez mais abrangente dos docentes do curso de Computação, torna-se necessário a aquisição de outras classes de equipamentos computacionais, além dos equipamentos tradicionais, tais como: microcontroladores, dispositivos de processamento gráfico, dispositivos sensores e sistemas embarcados. É importante destacar também que os equipamentos a serem substituídos serão reaproveitados para atividades de menor demanda computacional, como exemplo, para a secretaria do Departamento de Computação e coordenação do curso de Computação, além de outros setores administrativos da UFPI.

Além do Bloco SG-09, o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial contará com o apoio do prédio do Núcleo de Computação de Alto Desempenho (NCAD), onde atualmente funciona o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPgCC). O Núcleo de Computação de Alto Desempenho encontra-se num prédio de 720m², instalado ao lado do bloco SG-09 do Departamento de Computação conta com os equipamentos listados na **Tabela 10**, sendo dividido em dois pavimentos com os seguintes ambientes:

- 8 Laboratórios temáticos com capacidade para até 12 discentes;
- 1 Laboratório de Ensino com capacidade para 22 discentes;
- 1 miniauditório com capacidade para cerca de 25 pessoas equipado com equipamento de videoconferência;
- 1 sala de reunião;
- 15 gabinetes individuais para docentes;
- 1 sala de servidores;
- Recepção e copa;
- Sala de coordenação.

Tabela 10 - Lista de equipamentos do NCAD

Item	Descrição	Quantidade
1	Computadores para os laboratórios temáticos, equipados com processadores Intel i3 ou i5, com memória RAM entre 4GB e 8GB.	26
2	Servidor Dell PowerEdge R760 com dois processadores Intel Xeon Gold 6526Y, 1 TB de memória RAM DDR5 de alta velocidade, três SSDs de 1,92 TB e quatro GPUs NVIDIA L4 de 24 G	01
3	Servidor Cisco com 8 processadores de oito núcleos e 8 placas GPGPU, dedicada à computação científica de alto desempenho.	2
4	Computadores para os laboratórios temáticos, equipados com tecnologia AMD Vision e 4GB de memória RAM.	32
5	UCS SP8 C220M4S VALUE w/E502650 v3,8x16GB 2133 MHz with 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted - Rack Server Cisco.	01
6	Equipamento de vídeo conferência.	01
7	Datashow.	05
8	Placas DE0 para prototipagem de circuitos em dispositivos reconfiguráveis.	05
9	Placas DE2 para prototipagem de circuitos em dispositivos reconfiguráveis.	05
10	Placa de Vídeo de Alto Desempenho: modelo nVidia Tesla Série 20, ou similar.	02
11	Time Completo para Futebol de Robôs, Modelo Sci-Soccer da xBot.	03
12	Robôs omnidirecionais com câmera embarcada.	06
13	6 kits de desenvolvimento de hardware livre – arduino.	06
14	PC com processador Intel i7, 32 GB de RAM e GPU NVIDIA RTX 3080	01
15	Notebooks Gamer com placa de vídeo NVIDIA	07
16	Raspberry Pi 5 com 8GB de RAM	05
17	Raspberry Pi 4 com 8GB de RAM	02

O sistema de bibliotecas da UFPI, por sua vez, é composto por 01 (uma) biblioteca comunitária e 09 (nove) bibliotecas setoriais. A biblioteca comunitária dispõe de 77.414

títulos e 235.920 exemplares, sendo 805 títulos e 2.176 exemplares da área de computação. Para apoio a estudos e pesquisas, os discentes do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial contarão ainda com a Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Natureza, que possui um acervo de 3.580 títulos e 9.567 exemplares, sendo 267 títulos e 334 exemplares na área de Computação. Vale ressaltar que os discentes poderão ainda acessar as bibliotecas digitais (IEEE, ACM, e assim por diante) por meio do portal de periódicos da CAPES.

8.2. Demandas e Perspectivas de Ampliação da Infraestrutura

Para o adequado funcionamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão do Bacharelado em Inteligência Artificial, faz-se necessário o fortalecimento e a expansão da infraestrutura atualmente disponível no Departamento de Computação. Entre as demandas prioritárias, destaca-se a ampliação e modernização dos Laboratórios de Ensino de Graduação (LEGs), por meio da aquisição de novos computadores e equipamentos de alto desempenho, incluindo estações de trabalho com GPUs dedicadas, capazes de atender às necessidades de execução de softwares e bibliotecas específicas de Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina e Ciência de Dados, que exigem maior capacidade de processamento, memória e suporte a operações paralelas em larga escala. Além disso, torna-se essencial a disponibilização de, pelo menos, duas novas salas de aula devidamente climatizadas e equipadas com recursos multimídia, de modo a acomodar o crescimento previsto de turmas e garantir condições adequadas para o desenvolvimento das atividades teóricas e práticas do curso.

Adicionalmente, as disciplinas voltadas à Inteligência Artificial e à Ciência de Dados envolvem o uso intensivo de algoritmos e modelos de aprendizado que requerem ambientes de computação de alto desempenho, com acesso a servidores equipados com GPUs e grande capacidade de memória e armazenamento. Assim, é fundamental garantir aos docentes e discentes acesso a servidores dedicados para o treinamento e execução de modelos de IA, bem como para o desenvolvimento de experimentos que demandam processamento paralelo e execução de grandes volumes de dados. Essa infraestrutura é essencial para sustentar o ensino prático e a pesquisa aplicada,

consolidando o curso como referência regional em formação e inovação na área de Inteligência Artificial.

Nesse contexto, os docentes do Departamento de Computação têm realizados ações buscando a captação de recursos para o fortalecimento da infraestrutura computacional da UFPI, por meio da coordenação e participação em projetos de fomento aprovados em editais da FINEP e do MCTI. Destacam-se, entre essas iniciativas, os projetos IA-NCAD e PIAU – Polo de Inteligência Artificial e Ubíqua, aprovados em 2025 nos editais MCTI/FINEP/FNDCT PROINFRA Desenvolvimento Regional – NNECO e MCTI/FINEP/FNDCT Centros Temáticos, respectivamente.

Os dois projetos somam aproximadamente R\$ 13 milhões em investimentos em equipamentos, destinados à ampliação e adequação da capacidade computacional do NCAD, com foco em equipamentos e infraestrutura voltados à execução de aplicações de Inteligência Artificial e processamento massivo de dados. A implantação desses equipamentos atenderá à demanda por servidores e recursos de computação de alto desempenho, fortalecendo a base tecnológica para o desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa em IA.

Entretanto, apesar dos avanços representados por esses investimentos, permanece a necessidade de equipar adequadamente os laboratórios de ensino e pesquisa do Departamento de Computação, de modo a garantir o acesso dos estudantes às ferramentas e recursos necessários para a realização de atividades práticas em sala de aula e nos ambientes laboratoriais. Essa expansão é fundamental para que a infraestrutura acadêmica acompanhe o crescimento das demandas decorrentes da implantação do Bacharelado em Inteligência Artificial, assegurando condições ideais para uma formação técnica e científica de excelência.

REFERÊNCIAS

1. Resolução CEPEX nº 177/12, de 5 de novembro de 2012 – Normas de Funcionamento dos Cursos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Piauí.
2. Resolução CEPEX/UFPI 076/2019 – Dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades educacionais especiais na UFPI.
3. Parecer CNE/CES nº136/2012, aprovado em 8 de março de 2012 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação.
4. Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.
5. 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.
6. The Joint Task Force on Computing Curricula. *Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science*. ACM and IEEE Computer Society, Dec., 2013.
7. Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Piauí.
8. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e suas alterações. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
9. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.
10. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.
11. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.
12. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
13. Decreto nº 3276, de 06 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica e dá outras providências.
14. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
15. Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.
16. Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

17. Portaria Normativa MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Regulamenta a introdução, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial.
18. Portaria Normativa MEC nº 40, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.
19. Portaria Normativa MEC nº 23, de 01 de dezembro de 2010. Altera dispositivos da Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, Banco de Avaliadores (BASIS) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições.
20. Portaria Normativa MEC nº 1.383, de 31 de outubro de 2017. Aprova, em extrato, os indicadores do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação para os atos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento nas modalidades presencial e a distância do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes.
21. Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.
22. Parecer CNE/CES nº 608/2018, aprovado em 3 de outubro de 2018 – Diretrizes para as políticas de extensão da educação superior brasileira.
23. Parecer CNE/CES nº 498/2020, aprovado em 6 de agosto de 2020 – Prorrogação do prazo de implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).

APÊNDICE I – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAPÍTULO I

DOS OBJETIVOS

Art. 1. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um instrumento de iniciação científica a ser desenvolvido em disciplinas obrigatórias para a integralização curricular.

Art. 2. O TCC será desenvolvido em 02 (duas) disciplinas obrigatórias a serem ofertadas pelo Departamento de Computação a seguir discriminadas: Trabalho de Conclusão de Curso I (com carga horária de 60 horas) e Trabalho de Conclusão de Curso II I (com carga horária de 60 horas), perfazendo um total de 120 (cento e vinte) horas.

§1º Ao fim da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, o discente deverá apresentar o seu Projeto de TCC, contendo o Referencial Teórico e o Plano de Trabalho a ser desenvolvido durante a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

§2º O TCC deverá ser concluído ao longo da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II e apresentado para uma banca examinadora, na forma de monografia ou artigo científico, em sessão aberta à comunidade.

Art. 3. O TCC tem como objetivos:

- I) o aprofundamento em área específica de conhecimento;
- II) incentivar o interesse por atividades de pesquisa; e
- III) formar um profissional com melhor visão científica da área em que vai atuar.

CAPÍTULO II

DA COORDENAÇÃO

Art. 4. A coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso será exercida pelo coordenador do curso, com as seguintes atribuições:

- I – organizar o calendário anual do TCC, em consonância com o calendário acadêmico da UFPI;
- II – orientar quanto aos prazos de submissão de projetos, relatórios e versões finais;
- III – homologar orientadores e coorientadores;
- IV – acompanhar o registro das atividades de TCC no SIGAA;
- V – designar bancas examinadoras em articulação com os orientadores;

VI – supervisionar o cumprimento das normas institucionais e deste Regulamento;

VII – encaminhar à Coordenação do Curso relatório anual das atividades de TCC.

Art. 5. A coordenação do curso deverá criar um repositório institucional próprio para arquivo do TCC.

CAPÍTULO III

DA OBRIGATORIEDADE

Art. 6. O Trabalho de Conclusão de Curso constitui requisito obrigatório para Colação de Grau no Bacharelado em Inteligência Artificial.

Art. 7. Para realização do TCC o estudante pode optar por uma das seguintes categorias:

I) Trabalho de Revisão Bibliográfica;

II) Análise de dados existentes;

III) Pesquisa Experimental;

IV) Pesquisa Teórica.

CAPÍTULO IV

DA ORIENTAÇÃO E VAGAS

Art. 8. Poderão orientar TCC os professores mestres ou doutores do Departamento de Computação da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

PARÁGRAFO ÚNICO - Poderão atuar como co-orientador de TCC professores de outras Instituições ou de outros departamentos da Universidade Federal do Piauí que tenham qualificação na área do trabalho, desde que aprovados pela coordenação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial.

Art. 9. O número de orientandos será distribuído conforme a disponibilidade do corpo docente.

Art. 10. A oferta das disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II serão solicitadas ao Departamento de Computação pela Coordenação do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial na época da Oferta de Disciplinas, a cada período letivo.

CAPÍTULO V

DA MATRÍCULA

Art. 11. O discente deve fazer seu TCC nos dois últimos períodos do curso, matriculando-se nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, respectivamente, conforme Calendário Universitário.

§1º Caso o discente queira realizar seu TCC antes do previsto no caput deste Artigo, pode fazê-lo desde que tenha cursado, no mínimo, 80% das disciplinas do Curso e cumpra os pré-requisitos definidos para a disciplina no currículo do curso.

§2º Caso o número de discentes exceda a quantidade de vagas ofertadas por período letivo, dar-se-á prioridade aos estudantes que tiverem maior número de créditos.

§3º Por ocasião da matrícula na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, o discente deve preencher formulário próprio, indicando o professor orientador e a temática sobre a qual pretende desenvolver seu TCC. Esse formulário deve possuir o visto do professor, concordando em orientar esse estudante.

§4º A matrícula na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II só poderá ser efetuada mediante a aprovação do discente no Trabalho de Conclusão de Curso I.

CAPÍTULO VI

DO PLANEJAMENTO E CONDUÇÃO DO TRABALHO

Art. 12. O discente deverá elaborar o Plano de Trabalho a ser desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso, sob orientação do professor Orientador, constando Título, Resumo, Introdução, Objetivos, Metodologia e Cronograma de execução.

§1º A execução do TCC é da inteira responsabilidade do discente, cabendo ao professor orientador o acompanhamento e orientação das atividades previstas no Projeto de TCC.

§2º O Coordenador do Curso ou os professores responsáveis pelas disciplinas farão uma reunião com os discentes matriculados em TCC I e TCC II, detalhando todo o funcionamento das mesmas e definindo as datas para entrega dos trabalhos.

§3º O discente matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I deverá apresentar, dentro do prazo estipulado na disciplina em cada período, um resumo da

proposta de TCC devidamente aprovada (com o parecer de aceite) pelo professor orientador.

Art. 13. Ao longo das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, o discente deve elaborar relatórios mensais atestando o andamento do TCC.

PARÁGRAFO ÚNICO - Os relatórios mensais de acompanhamento do estágio deveram ser entregues ao professor orientador.

CAPÍTULO VII

DA APRESENTAÇÃO E JULGAMENTO DO TRABALHO

Art. 14. A aprovação do discente na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I se dará mediante a análise do Projeto de TCC por parte do professor responsável pela disciplina.

PARÁGRAFO ÚNICO – O Projeto de TCC do discente deverá ser devidamente aprovado e assinado pelo professor orientador.

Art. 15. A aprovação do discente na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II se dará mediante julgamento por uma Comissão Examinadora do TCC, através de uma apresentação aberta à comunidade.

PARÁGRAFO ÚNICO – A apresentação do TCC do discente só poderá ocorrer com a devida autorização do professor orientador.

Art. 16. O Projeto de TCC I e o documento final do TCC II deverão ser entregues através do sistema eletrônico SIGAA, conforme modelos definidos pela Coordenação do curso, em datas previamente definidas pelos professores responsáveis pelas disciplinas.

§1º Caso o estudante não entregue o trabalho na primeira data definida, ele poderá entregar em uma segunda data, porém seu trabalho terá como nota máxima 80% da nota total para a disciplina.

§2º Caso o estudante não entregue o trabalho na segunda data definida, ele será automaticamente reprovado por nota.

Art. 17. A banca examinadora do TCC II deverá ser definida pelo professor orientador e aprovada e cadastrada pela Coordenação do Curso através do SIGAA, dentro dos prazos definidos pelo Calendário Universitário.

§1º A Banca Examinadora deve ser composta por, pelo menos, 03 (três) membros para proceder a avaliação do TCC, presidida pelo professor orientador do trabalho.

§2º Na falta do professor orientador, o co-orientador é membro nato da banca examinadora. Na ausência de co-orientador, o Coordenador do curso poderá definir um professor do Departamento de Computação para presidir a banca examinadora.

§3º O discente ou o professor orientador são responsáveis por encaminhar uma cópia do TCC para cada membro da banca examinadora em prazo razoável à data de defesa pública.

§4º A banca examinadora deverá ser composta por pelo menos um professor do Departamento de Computação.

Art. 18. O Professor Orientador, em acordo com os demais membros da banca examinadora, deve fixar data, horário e local para a apresentação e julgamento do TCC, em sessão aberta e amplamente divulgada no âmbito do Centro de Ciências da Natureza.

§1º A data a que se refere o caput deste Artigo não poderá exceder o último dia do período estabelecido para o Exame Final no Calendário Universitário.

§2º O tempo de apresentação do TCC deverá ser de até 40 minutos e o de arguição deverá ser de até 20 minutos para cada componente da banca examinadora.

Art. 19. A banca examinadora deverá observar os seguintes critérios de avaliação do TCC:

- I) nível de adequação do texto ao tema do trabalho;
- II) clareza e objetividade do texto;
- III) nível de profundidade do conteúdo abordado;
- IV) relevância das conclusões apresentadas;
- V) domínio do assunto;
- VI) apresentação e
- VII) relevância da bibliografia consultada.

PARÁGRAFO ÚNICO - A banca examinadora pode acrescentar outros critérios além dos especificados neste Artigo, de acordo com o assunto e tipo de trabalho em julgamento.

Art. 20. As avaliações do TCC I e TCC II devem obedecer ao disposto no Regulamento Geral da Graduação da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG) da UFPI (Resolução CEPEX Nº 177/12), atualizado em 20 de junho de 2018.

PARÁGRAFO ÚNICO - Fica estabelecido que as notas dadas ao Projeto de TCC I pelo professor responsável pela disciplina e ao TCC II pela banca examinadora serão as notas das disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, respectivamente.

Art. 21. Após a sessão de julgamento e tendo o TCC sido aprovado, o discente deverá proceder as correções eventualmente recomendadas pela banca examinadora e entregar o trabalho ao professor orientador, no prazo de 15 (quinze) dias após sua defesa.

Art. 22. Ao discente que não conseguir aprovação nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I ou Trabalho de Conclusão de Curso II será concedida oportunidade para reformulação do mesmo trabalho, com nova matrícula curricular.

CAPÍTULO VIII DO MANUAL DO TCC

Art. 23. O curso manterá um Manual do Trabalho de Conclusão de Curso, aprovado pelo Colegiado, contendo:

- I) Normas de formatação (conforme ABNT, ou SBC - Sociedade Brasileira de Computação e padrões da Biblioteca da UFPI);
- II) Modelo de projeto de TCC;
- III) Modelo de relatório parcial (TCC I);
- IV) Modelo de monografia ou artigo científico (TCC II);
- V) Normas para submissão de código-fonte, datasets e artefatos COMPUTACIONAIS;
- VI) Diretrizes éticas (LGPD, uso de IA generativa, plágio e integridade científica);
- VII) Orientações para depósito no Repositório Institucional.

Art. 24. O Manual poderá ser atualizado por deliberação do Colegiado do Curso.

CAPÍTULO IX

DO REPOSITÓRIO E PUBLICIZAÇÃO

Art. 25. Após aprovação pela banca examinadora, a versão final do TCC deverá:

- I) Ser depositada no Repositório Institucional da UFPI, conforme normas da Biblioteca Central;
- II) Estar acompanhada de termo de autorização de publicação;
- III) Quando envolver software, modelos de IA ou bases de dados desenvolvidas no curso, poderá incluir link para repositório digital (GitHub, GitLab ou outro), respeitando normas de propriedade intelectual.

Art. 26. Nos casos em que o trabalho envolver sigilo, inovação tecnológica ou potencial patenteamento, o depósito poderá ocorrer com embargo temporário, conforme normas da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPESQI).

CAPÍTULO X

INTEGRIDADE ACADÊMICA E USO DE IA

Art. 27. Os trabalhos deverão observar princípios de integridade científica, sendo obrigatória:

- I) Declaração sobre uso de ferramentas de Inteligência Artificial generativa;
- II) Indicação clara das contribuições autorais do discente;
- III) Verificação de similaridade conforme normas institucionais.

CAPÍTULO XI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 28. Caso o professor orientador venha a desistir de orientar um discente, deve encaminhar à Coordenação do Curso pedido de desistência acompanhado de exposição de motivos.

PARÁGRAFO ÚNICO – A Coordenação do Curso reserva-se o direito de aceitar ou não o pedido.

Art. 29. Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial ouvido o Departamento de Computação.

APÊNDICE II – REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 1. As Atividades Complementares integram a parte flexível do currículo do Bacharelado em Inteligência Artificial, sendo o seu integral cumprimento indispensável para a obtenção do diploma de graduação.

Art. 2. As Atividades Complementares deverão ser desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no curso e devem ser compatíveis com o PPC do curso.

Art. 3. Compõem as Atividades Complementares as seguintes atividades, organizadas por diferentes categorias, com a respectiva carga horária:

CATEGORIA: VISITAS TÉCNICAS Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 60h Carga horária máxima do currículo na categoria: 40h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
A definir	Visita técnica a empresa da área		5h	10h	Relatórios ou declaração da visita técnica
CATEGORIA: EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 120h Carga horária máxima do currículo na categoria: 120h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
A definir	Participação em atividades extracurriculares de assistência a populações carentes ou de baixa renda na área de informática	Participação em ações extracurriculares de informática voltadas ao apoio e à inclusão digital de populações de baixa renda.	10h	120h	Certificados ou documento correlato
A definir	Participação em programas de voluntariado na área de informática	Promoção de capacitação e acesso a tecnologias.	10h	120h	Certificados ou documento correlato
CATEGORIA: VIVÊNCIAS DE GESTÃO Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 40h Carga horária máxima do currículo na categoria: 40h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			

A definir	Representação nos conselhos universitários por gestão	Representação institucional em instâncias de gestão acadêmica	15h	15h	Portarias, Atos ou documentos correlatos
A definir	Desempenho de cargo de representação estudantil	Exercício de funções de representação estudantil, com atuação em defesa dos interesses do corpo discente	10h	10h	Portarias, Atos ou documentos correlatos
CATEGORIA: ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO, DIFERENCIADO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 120h Carga horária máxima do currículo na categoria: 120h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
A definir	Estágio extracurricular	Atividade supervisionada de formação prática, desenvolvida em ambiente profissional, visando à aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso	30h	90h	Certidão de Estágio Não Obrigatório expedido pela Coordenadoria Geral de Estágios (CGE/UFPI)
CATEGORIA: ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS E ESPORTIVAS E PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 90h Carga horária máxima do currículo na categoria: 60h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
A definir	Desenvolvimento de software com IA sem patente	Aplicação prática de inovação tecnológica	10h	30h	Laudo de banca composta por professores do Departamento de Computação
A definir	Desenvolvimento de software com IA com patente	Aplicação prática evidenciando inovação tecnológica e proteção da propriedade intelectual	90h	90h	Registro da patente e laudo de banca composta por professores do Departamento de Computação

CATEGORIA: ATIVIDADE DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E À PESQUISA Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 60h por atividade (monitoria, pesquisa, PET etc.) Carga horária máxima do currículo na categoria: 120h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
A definir	Participação em projeto de iniciação científica (6 meses)	Atividades de pesquisa orientada parcialmente concluída	30h	60h	Declaração do professor orientador ou Certificado de Iniciação Científica
A definir	Participação em projeto de iniciação científica concluído	Desenvolvimento completo das etapas de pesquisa	60h	60h	Certificado de Iniciação Científica
A definir	Monitoria voluntária ou remunerada em disciplinas do curso / período	Auxílio no processo de ensino-aprendizagem	20h	40h	Certificados de monitoria
CATEGORIA: ATIVIDADES DE APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS GERAIS Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 60h Carga horária máxima do currículo na categoria: 60h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
A definir	Participação em evento científico da área	Participação em eventos científicos da área, com foco na atualização e integração acadêmica.	10h	40h	Certificados, declaração ou documento correlato
A definir	Presença em defesa de tese de doutorado da área	Presença em defesa de tese de doutorado, acompanhando discussões avançadas de pesquisa.	4h	60h	Certificados, declaração ou documento correlato
A definir	Participar da organização de evento científico da área	Atuação na organização de eventos científicos da área, contribuindo para atividades acadêmicas e científicas.	30h	60h	Certificados, declaração ou documento correlato

A definir	Presença em defesa de dissertação de mestrado da área	Acompanhamento de apresentação de pesquisas acadêmicas.	2h	60h	Certificados, declaração ou documento correlato
A definir	Presença em defesa de TCC da área	Acompanhamento de avaliação de projetos de graduação	1h	60h	Certificados, declaração ou documento correlato
CATEGORIA: ATIVIDADES DE EXTENSÃO Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 90h Carga horária máxima do currículo na categoria: 90h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
A definir	Curso de extensão na área de interesse do curso - aluno 10 horas	Participação como aluno em curso de extensão	5h	30h	Certificados ou documento correlato
A definir	Curso de idiomas - 60 horas	Participação em curso de idiomas com carga horária de 60 horas, visando desenvolvimento de competências linguísticas	30h	60h	Certificados ou documento correlato
A definir	Curso de extensão na área de interesse do curso - aluno 20 horas	Participação como aluno em curso de extensão na área do curso	10h	30h	Certificados ou documento correlato
A definir	Programa de extensão na UFPI - ministrante 10 horas	Atuação como ministrante em programa de extensão da UFPI	10h	60h	Certificados ou documento correlato
A definir	Programa de extensão na UFPI - ministrante 20 horas	Atuação como ministrante em programa de extensão da UFPI	20h	60h	Certificados ou documento correlato
A definir	Programa de extensão na UFPI - aluno 10 horas	Participação como aluno em	5h	60h	Certificados ou documento correlato

		programa de extensão da UFPI			
A definir	Programa de extensão na UFPI - aluno 20 horas	Participação como aluno em programa de extensão da UFPI	10h	60h	Certificados ou documento correlato
A definir	Curso de extensão na área de interesse do curso - ministrante 20 horas	Atuação como ministrante em curso de extensão na área do curso	20h	30h	Certificados ou documento correlato
A definir	Curso de extensão na área de interesse do curso - ministrante 10 horas	Atuação como ministrante em curso de extensão na área do curso	10h	30h	Certificados ou documento correlato
CATEGORIA: DISCIPLINA ELETIVA OFERTADA POR OUTRO CURSO DESTA INSTITUIÇÃO OU POR OUTRAS INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 60h por atividade Carga horária máxima do currículo na categoria: 120h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
A definir	Disciplina eletiva cursada nesta ou em outra instituição fora do escopo da matriz curricular do BIA - 30 horas	Cursou disciplina eletiva fora da matriz curricular do BIA, nesta ou em outra instituição, com carga horária de 30 horas	15h	60h	Histórico escolar ou documento que comprove o aproveitamento da disciplina
A definir	Disciplina eletiva cursada nesta ou em outra instituição fora do escopo da matriz curricular do BIA - 60 horas	Cursou disciplina eletiva fora da matriz curricular do BIA, nesta ou em outra instituição, com carga horária de 60 horas	30h	60h	Histórico escolar ou documento que comprove o aproveitamento da disciplina
CATEGORIA: TRABALHOS PUBLICADOS E APROVAÇÃO EM CONCURSOS Carga horária máxima da categoria (Resolução CEPEX 177/12): até 90h					

Carga horária máxima do currículo na categoria: 90h					
COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
A definir	Periódico avaliado pelo QUALIS capes da área	Publicação em periódico científico avaliado pelo Qualis/CAPEs na área do curso	90h	90h	Certificados, declaração, cópias das publicações ou documentos correlatos
A definir	Periódico sem QUALIS capes da área	Publicação em periódico científico da área sem avaliação Qualis/CAPEs	45h	90h	Certificados, declaração, cópias das publicações ou documentos correlatos
A definir	Artigo em conferência avaliada pelo QUALIS capes da área	Publicação de artigo em conferência científica avaliada pelo Qualis/CAPEs na área	60h	90h	Certificados, declaração, cópias das publicações ou documentos correlatos
A definir	Artigo em conferência sem QUALIS capes da área	Publicação de artigo em conferência científica da área sem avaliação Qualis/CAPEs	30h	90h	Certificados, declaração, cópias das publicações ou documentos correlatos
A definir	Apresentação de artigo científico	Apresentação de artigo científico em evento acadêmico	30h	90h	Certificados, declaração, cópias das publicações ou documentos correlatos
A definir	Livro publicado com ISBN	Publicação de livro com registro ISBN	90h	90h	Certificados, declaração, cópias das publicações ou documentos correlatos
A definir	Capítulo de livro publicado com ISBN	Publicação de capítulo de livro com registro ISBN.	45h	90h	Certificados, declaração, cópias das publicações ou documentos correlatos

§1º O aluno deve cumprir, para integralização curricular, a carga horária total de cento e vinte (120) horas de Atividades Complementares de graduação.

§2º Cabe ao coordenador do curso orientar o aluno na frequência e certificação das Atividades Complementares de graduação.

§3º As atividades de pesquisa envolvem:

I - A realização de trabalho de pesquisa, sob orientação de docente do curso que o aluno estiver matriculado ou docente de outro curso, desde que aprovado pela coordenação;

II - Trabalhos publicados em periódicos ou conferências científicas, nacionais ou internacionais;

III - Participação, como expositor ou debatedor, em evento científico;

IV - Os eventos técnico-científicos a que se refere o inciso III são considerados válidos quando:

a) Promovidos pelo próprio curso ou por ele apoiados;

b) aprovados pelo Coordenador do Curso, no caso de serem promovidos por outras instituições.

§4º São consideradas atividades de extensão, que deverão buscar a integração com ensino e a pesquisa, todas aquelas desenvolvidas com a participação da comunidade não-universitária.

§5º A monitoria compreende o exercício de atividades junto à docente responsável por disciplina, ou atividade do currículo do curso, e tem como objetivo fomentar vocações acadêmicas e estreitar a cooperação no ensino-aprendizagem entre professores e alunos(as).

I - Os projetos de monitoria serão divulgados amplamente, e serão desenvolvidos na forma da legislação estabelecida pela UFPI.

Art. 4. As Atividades Complementares devem atender às seguintes normas gerais:

I - São consideradas disciplinas extracurriculares para validação como Atividades Complementares, as disciplinas oferecidas pela UFPI ou outras Instituições de Ensino Superior (IES), fora do horário regular das aulas e cujo conteúdo não esteja integralmente contemplado por nenhuma disciplina do currículo;

II - As disciplinas de áreas afins, assim definidas pelo Colegiado do Curso, pertencentes aos demais cursos da UFPI ou de outras IES, são consideradas disciplinas extracurriculares;

III - A validação de qualquer das atividades, definidas no artigo anterior, depende de prévia aprovação do Coordenador do Curso através do sistema SIGAA;

Art. 5. Cabe ao aluno a responsabilidade de comprovar a sua participação nas atividades previstas no Art. 3º.

Art. 6. O presente regulamento só pode ser alterado pelo voto da maioria absoluta dos membros do Colegiado do Curso.

Art. 7. Compete ao Colegiado do Curso dirimir dúvidas referentes à interpretação deste regulamento, assim como suprir as suas lacunas, expedindo os atos complementares que se fizerem necessários.

Art. 8. Este regulamento entra em vigor imediatamente após a autorização do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão - CEPEX, devendo os itens das atividades complementares serem revistos semestralmente.

APÊNDICE III – REGULAMENTO DA RESIDÊNCIA EM IA

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1. A Residência Acadêmica em Inteligência Artificial (Residência em IA) é um componente curricular obrigatório, de natureza prática e supervisionada, destinada à aplicação integrada dos conhecimentos teóricos, técnicos e éticos em Inteligência Artificial, estruturada em duas disciplinas sequenciais:

- I) Residência em Inteligência Artificial I;
- II) Residência em Inteligência Artificial II.

Art. 2. A Residência em Inteligência Artificial tem como finalidade promover a formação prática avançada dos estudantes por meio do desenvolvimento de projetos reais ou aplicados, em articulação com ensino, pesquisa, extensão e inovação.

CAPÍTULO II

DA ESTRUTURA DA RESIDÊNCIA EM IA

Art. 3. A Residência Acadêmica em Inteligência Artificial será composta por duas disciplinas obrigatórias:

- I) Residência em IA I – Concepção e Planejamento, com foco na identificação do problema, estudo do domínio, análise de dados e definição da solução;
- II) Residência em IA II – Desenvolvimento e Piloto, com foco na implementação, validação e entrega de um piloto ou protótipo funcional.

Art. 4. A aprovação na Residência em IA I é pré-requisito obrigatório para a matrícula na Residência em IA II.

CAPÍTULO III

DA CHAMADA DE IDEIAS E PROJETOS

Art. 5. Antes da oferta das disciplinas de Residência em IA, a Coordenação do Curso definirá uma Comissão de Residência de IA, que fará uma Chamada de Ideias e Projetos de Inteligência Artificial, com antecedência mínima de um semestre letivo.

Art. 6. Poderão submeter propostas de projetos:

- I) Docentes da UFPI;
- II) Pesquisadores vinculados a grupos ou laboratórios;
- III) Instituições públicas ou privadas;
- IV) Parceiros institucionais formalmente reconhecidos.

Art. 7. O número de projetos aprovados deverá ser igual ou superior a 20% (vinte por cento) do número de vagas a ser ofertada em cada disciplina de Residência em IA.

Art. 8. Os projetos submetidos deverão apresentar, no mínimo:

- I) Descrição clara do problema;
- II) Justificativa para uso de Inteligência Artificial;
- III) Indicação de dados disponíveis ou a serem obtidos;
- IV) Escopo compatível com a carga horária da disciplina;
- V) Análise preliminar de viabilidade técnica e ética.

CAPÍTULO IV

DA COMISSÃO DE RESIDÊNCIA EM IA

Art. 9. A organização e o acompanhamento da Residência em IA ficarão sob responsabilidade da Comissão de Residência em Inteligência Artificial, designada pela Coordenação do Curso.

Art. 10. Compete à Comissão:

- I) Avaliar e aprovar os projetos submetidos;
- II) Organizar a distribuição dos estudantes;
- III) Designar docentes orientadores;
- IV) Acompanhar a execução das disciplinas;
- V) Participar das apresentações dos projetos;
- VI) Sugerir notas para os membros das equipes;
- VII) Deliberar sobre situações excepcionais.

CAPÍTULO V

DA DISTRIBUIÇÃO DOS ESTUDANTES

Art. 11. Os estudantes poderão atuar:

- I) Individualmente; ou

- II) Em grupos de 2 (dois) a 5 (cinco) estudantes, conforme a complexidade do projeto.

Art. 12. A alocação dos estudantes aos projetos será feita pela Comissão de Residência em IA e considerará:

- I) Preferências manifestadas pelos estudantes;
- II) Competências técnicas declaradas;
- III) Necessidades do projeto;
- IV) Equilíbrio pedagógico.

Art. 13. Um mesmo projeto poderá ser desenvolvido por mais de um grupo, quando aprovado pela Comissão de Residência em IA.

CAPÍTULO VI

DO ACOMPANHAMENTO DOCENTE

Art. 14. Cada projeto contará com, no mínimo, 1 (um) docente orientador.

Art. 15. O acompanhamento docente deverá ocorrer por meio de:

- I) Reuniões periódicas com os estudantes;
- II) Análise das entregas parciais;
- III) Orientação técnica e metodológica.

Art. 16. A carga mínima de acompanhamento será:

- I) Reuniões quinzenais na Residência em IA I, contabilizando para o professor preceptor uma carga horária semanal de 1h por projeto orientado;
- II) Reuniões semanais na Residência em IA II, contabilizando para o professor preceptor uma carga horária semanal de 2h por projeto orientado.

CAPÍTULO VII – DA AVALIAÇÃO

SEÇÃO I – RESIDÊNCIA EM IA I

Art. 17. A avaliação da Residência em IA I considerará:

- I) Compreensão e formulação do problema;
- II) Análise exploratória e entendimento dos dados;
- III) Viabilidade técnica da solução proposta;

- IV) Qualidade do plano de desenvolvimento;
- V) Participação e comprometimento.

Art. 18. São produtos obrigatórios da Residência em IA I:

- I) Relatório de caracterização do problema;
- II) Relatório de análise exploratória de dados;
- III) Plano técnico do projeto de IA;
- IV) Apresentação oral.

SEÇÃO II – RESIDÊNCIA EM IA II

Art. 19. A avaliação da Residência em IA II considerará:

- I) Qualidade técnica da solução desenvolvida;
- II) Aderência ao problema definido;
- III) Desempenho e robustez dos modelos;
- IV) Qualidade do piloto ou protótipo;
- V) Documentação e apresentação final.

Art. 20. São produtos obrigatórios da Residência em IA II:

- I) Piloto, protótipo ou sistema funcional;
- II) Relatório técnico final;
- III) Apresentação pública ou banca avaliadora;
- IV) Repositório de código e documentação, quando aplicável.

CAPÍTULO VIII

DA TRANSIÇÃO ENTRE RESIDÊNCIA I E II

Art. 21. A conclusão da Residência em IA I não garante automaticamente a continuidade do projeto na Residência em IA II.

Art. 22. Projetos considerados inviáveis poderão ser:

- I) Reformulados;
- II) Substituídos;
- III) Encerrados, mediante decisão da Comissão.

CAPÍTULO IX
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 23. Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pela Comissão de Residência em IA e pela Coordenação do Curso.

Art. 24. Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso.

Teresina, 06 de abril de 2026

Vinicius Ponte Machado

Presidente da comissão de elaboração de proposta do novo curso de Bacharelado em Inteligência Artificial