



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO - IFGOIANO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO - PROPI

PROJETO PEDAGÓGICO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU:
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA A DADOS CORPORATIVOS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 360 horas

Urutaí - GO
2025
PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Camilo Sobreira de Santana

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Marcelo Bregagnoli

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Elias de Pádua Monteiro

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
Alan Carlos da Costa

DIRETOR DO CAMPUS URUTAÍ
Paulo César Ribeiro da Cunha

DIRETOR DE PESQUISA
Anderson Rodrigo da Silva

COORDENADOR DO CURSO
Júlio César Ferreira

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	3
2. APRESENTAÇÃO	3
3. JUSTIFICATIVA DO CURSO	4
4. HISTÓRICO	6
4.1 Histórico dos Cursos do Núcleo de Informática	8
5. OBJETIVOS	10
5.1. Objetivo Geral	10
5.2. Objetivos Específicos	10
6. PÚBLICO ALVO	10
7. COMPETÊNCIAS E HABILITAÇÕES DOS EGRESSOS	11
8. CONCEPÇÃO DO CURSO	11
9. MATRIZ CURRICULAR	12
10. PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO	13
10.1. Periodicidade e Tutoria	13
11. NÚMERO DE VAGAS	14
12. EMENTAS DAS DISCIPLINAS	14
13. QUADRO DOCENTE	29
13.1. Colegiado do Curso	30
14. METODOLOGIA DE ENSINO	30
15. INFRAESTRUTURA	31
15.1. Da acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou com Mobilidade Reduzida	31
15.2. Da Assistência Estudantil	32
15.3. Biblioteca	33
16. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E MATRÍCULA	34
17. FREQUÊNCIA E SISTEMA DE AVALIAÇÃO	34
18. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	35
19. CERTIFICAÇÃO	36
20. INDICADORES DE DESEMPENHO	36
ANEXO I – INFRAESTRUTURA FÍSICA	37
1.1 Ambientes e ferramentas digitais	37
1.2 Ambientes físicos	38
1.3 Laboratórios especializados	39

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

- 1.1. Instituição Proponente:** Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí
- 1.2. Nome do curso:** Especialização em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos
- 1.3. Área do conhecimento Capes:** 1.03.00.00-7 – Ciência da Computação
- 1.4. Carga Horária Total do Curso:** 360 horas
- 1.4.1. Forma de oferta:** 100% EaD
- 1.5. Local de Oferta:** IF Goiano – Campus Urutaí
- 1.6. Reitor:** Elias de Pádua Monteiro
- 1.7. Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação:** Alan Carlos da Costa
- 1.8. Diretor Campus Urutaí:** Paulo César Ribeiro da Cunha
- 1.9. Coordenador do Curso:** Júlio César Ferreira

2. APRESENTAÇÃO

Este projeto apresenta o curso de pós-graduação *lato sensu*, modalidade especialização, em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos do Campus Urutaí, vinculado ao IF Goiano. Este projeto pedagógico de curso propõe definir diretrizes pedagógicas para o respectivo curso, aberto a candidatos diplomados em cursos de graduação reconhecidos pelo MEC.

A elaboração deste projeto de curso fundamentou-se nas bases legais explicitadas na Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais, na Resolução CNE/CES nº 1 de 6 de abril de 2018, no Regulamento Geral de Pós-Graduação *Lato Sensu* do IF Goiano, aprovado pela Resolução nº 90 de 1 de dezembro de 2017, e na Resolução nº 2620 de 26 de junho de 2020, que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Análise de Dados Corporativos e Ciências Aplicadas do Campus Urutaí do IF Goiano.

Este curso visa contribuir com o papel do Câmpus Urutaí como protagonista e estimulador do desenvolvimento local, regional e nacional, consciente de sua responsabilidade de agente transformador da realidade, articulada ao conhecimento científico e tecnológico.

3. JUSTIFICATIVA DO CURSO

Em dezembro de 2008, com a aprovação da Lei nº 11.892, a educação pública brasileira passou por uma mudança considerável que contribuiu, significativamente, para o desenvolvimento da educação pública em todos os níveis de ensino. A referida lei instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil, criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. No Estado de Goiás, dois institutos foram criados: o Instituto Federal de Goiás (IFG), criado mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás, e o IF Goiano, criado mediante a integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Urutaí e de Rio Verde, da Unidade de Ensino Descentralizada de Morrinhos e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres. Segundo a legislação que instituiu os institutos federais, uma das finalidades e características dessas instituições é a oferta de educação profissional e tecnológica em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional (Brasil. 2008).

O IF Goiano - Campus Urutaí está localizado na Mesorregião Sul Goiano, na Microrregião de Pires do Rio, com economia predominantemente marcada pela agricultura, pecuária e avicultura, setores que utilizam cada vez mais recursos tecnológicos que geram dados sensíveis em diversas áreas de negócio. Esses dados carecem de uma atenção especial e de uma análise precisa para garantir a competitividade econômica e o desenvolvimento regional. Todos esses setores da economia requerem mão de obra qualificada formada a nível de pós-graduação lato sensu, o que pode levar, de forma indissociável da pesquisa e extensão, a um padrão de excelência na formação integral de profissionais com valores éticos e humanos para o mundo do trabalho, contribuindo também com o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da sociedade.

Em um área mais específica, o mundo do trabalho tem exigido cada vez mais profissionais capacitados para conseguir conduzir os processos de extração e análise dos dados que estão sendo constantemente produzidos e que podem gerar informações relevantes para a tomada de decisões. Neste sentido, a análise de dados está inserida no âmbito da ciência dos dados, área interdisciplinar que tem o objetivo de extrair informações a partir de dados brutos, estruturados ou não, para subsidiar a

tomada de decisões relevantes para o negócio. Atualmente, há um número crescente de dados sendo gerados a uma velocidade muito alta, o que dificulta o processamento e a análise com as tecnologias convencionais. É necessário que novas tecnologias sejam utilizadas de maneira apropriada para o armazenamento, processamento e a análise de dados massivos. Dentre as novas tecnologias, podemos apontar as ferramentas ligadas à Inteligência Artificial, tais como *machine learning* e *deep learning*.

Tendo em vista a finalidade e as características fundamentais da criação dos institutos federais, a alta demanda de mercado, a necessidade de formação de profissionais capacitados em processamento e análise de dados com novas tecnologias e a experiência do corpo docente local em *machine learning* e *deep learning* comprovada pelos resultados científicos produzidos pelo Laboratório de Visão Computacional (ViCom), *vide* currículos Lattes do corpo docente, o IF Goiano - Campus Urutaí apresenta o curso de pós-graduação *lato sensu*, modalidade especialização, em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos totalmente a distância.

Este curso é fundamentado, prioritariamente, na necessidade de oferecer formação continuada aos diversos profissionais que já atuam ou que anseiam atuar na área de Inteligência Artificial como ferramenta para análise de dados, além da oportunidade da comunidade local, regional e nacional, receber a formação adequada para lidar com essa abordagem de análise, que tem se mostrado essencial para o desenvolvimento competitivo dos negócios executados nos diversos setores da economia.

Assim, este curso de pós-graduação *lato sensu* tem como missão promover a capacitação de profissionais com perfil de gestor ou de analista de dados com competências e habilidades para entender bem as estratégias e necessidades do negócio ou projeto, bem como projetar, desenvolver e gerenciar soluções de análise, seja em pequenos ou grandes volumes de dados.

Por ser um curso de pós-graduação *lato sensu* a distância, modalidade especialização, centrada em dados corporativos e ciências aplicadas, setores da economia ou pesquisadores de outras regiões do Brasil podem ser beneficiados por este curso.

4. HISTÓRICO

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica passou por uma grande expansão em todo o país após a criação dos institutos federais em 2008, dentre eles, o IF Goiano. Atualmente, o IF Goiano conta com diversos campi distribuídos pelo interior do Estado de Goiás, incluindo Campos Belos, Catalão, Ceres, Cristalina, Hidrolândia, Ipameri, Iporá, Morrinhos, Porangatu (em implantação), Posse, Rio Verde, Trindade e Urutaí.

A missão do IF Goiano é oferecer educação profissional e tecnológica, de forma indissociável da pesquisa e extensão buscando o padrão de excelência na formação integral de profissionais com valores éticos e humanos para o mundo do trabalho, contribuindo com o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da sociedade (PDI, p.8-9).

A instituição oferece uma ampla variedade de cursos em diferentes níveis e modalidades de ensino, como técnicos integrados ao ensino médio, concomitantes e subsequentes, além de cursos superiores de tecnologia, bacharelado e licenciatura. Também disponibiliza programas de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, tanto na modalidade presencial quanto a distância.

A primeira instituição que hoje conhecemos como IF Goiano - Campus Urutaí foi criada pela Lei nº 1.923 de 28 de julho de 1953 com a denominação de Escola Agrícola de Urutaí, subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura. As atividades foram iniciadas em março de 1956, nas instalações da antiga Fazenda Modelo, oferecendo o curso de Iniciação Agrícola e de Mestria Agrícola.

Em 1964, pelo Decreto nº. 53.558 de 13 de fevereiro, a denominação Escola Agrícola foi alterada para Ginásio Agrícola de Urutaí. Em 1977, conforme portaria nº 32, foi autorizada o funcionamento do curso técnico em Agropecuária, em nível de 2º Grau, já com a denominação de Escola Agrotécnica Federal de Urutaí. Em 16 de novembro de 1993, a então Escola Agrotécnica Federal de Urutaí foi constituída sob a forma de autarquia federal, mediante a Lei nº. 8.731, vinculada à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação.

Em função de sua credibilidade junto ao MEC, em 1997, recebeu a incumbência

de implantar uma Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) na cidade de Morrinhos, Goiás, sendo um projeto em parceria entre União, Estado e Município. Em 1999, foi implantado o curso superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, inaugurando um novo tempo para a evolução histórica da então Escola Agrotécnica Federal de Urutaí. Pelo Decreto Presidencial de 16 de agosto de 2002, houve a transformação e mudança de denominação de Escola Agrotécnica Federal de Urutaí para Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí (Cefet Urutaí). Posteriormente, com o Decreto nº. 5225, de 1º outubro de 2004, o Cefet Urutaí passa a ser instituição de ensino superior e, finalmente, pela Lei nº 11.892 de dezembro de 2008, o Cefet Urutaí foi incorporado ao IF Goiano, recém criado com a referida lei.

Ressalta-se que, na década de 2000, a instituição expandiu sua oferta em cursos de graduação. Em 2003, o Cefet Urutaí ofertou o curso superior de Tecnologia em Sistemas de Informação, hoje denominado bacharelado em Sistemas de Informação. Em 2006, ofereceu o curso superior de Tecnologia em Alimentos. Já em 2007, houve a oferta de dois novos cursos superiores de tecnologia: Gestão Ambiental e Gestão da Tecnologia da Informação. No primeiro semestre de 2008, o curso de bacharelado em Agronomia foi criado no então Cefet Urutaí com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Todos os cursos foram sintonizados com demandas locais e em conformidade com as legislações dos cursos de tecnologia.

Com a criação dos institutos federais pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foram abertos novos cursos superiores, pois a referida lei estabelecia que 20% das vagas ofertadas deveriam ser reservadas aos cursos de licenciatura e programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para educação básica, principalmente, nas áreas de ciências e matemática, e para educação profissional, que 30% deve ser reservado para os cursos de bacharelado, tecnólogos e de pós-graduação *lato* ou *stricto sensu* e que 50% deve ser reservada para a formação em cursos técnicos de nível médio. Neste cenário, foram criados novos cursos no Campus Urutaí, a saber: licenciatura em Matemática em 2009; bacharelado em Engenharia Agrícola e licenciatura em Ciências Biológicas em 2010; licenciatura em Química em 2011; bacharelado em Medicina Veterinária em 2013 e, mais recentemente, os cursos de Nutrição e Educação Física. Em decorrência da oferta de novos cursos, também houve aumento no número de alunos nos cursos superiores. O IF Goiano e o Campus Urutaí registraram no primeiro semestre de 2023

um total de 18.193 e 2.047 alunos, respectivamente, distribuídos em cursos técnicos integrados ao ensino médio, cursos técnicos concomitantes e subsequentes, cursos superiores de graduação, cursos de pós-graduação e cursos de formação inicial e continuada. Diante das necessidades originadas da expansão houve também considerado aumento no número de servidores efetivos do Campus Urutaí, que hoje conta com um total de 124 docentes e 105 técnicos administrativos em educação e 2 docentes visitantes.

4.1 Histórico dos Cursos do Núcleo de Informática

Em 1995, a então Escola Agrotécnica Federal de Urutaí, atual Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí, inserido numa região próspera e promissora do sudeste goiano, com 22 municípios em sua zona de abrangência, passa a contar com um curso técnico em Informática, inicialmente denominado técnico em Processamento de Dados, e sinalizava para a oferta de um curso superior de tecnologia com o eixo tecnológico em Informação e Comunicação.

Diante dessa demanda, surgiu, em 2003, o curso superior de Tecnologia em Sistemas de Informação, nomenclatura alterada para curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, em função do Catálogo Nacional dos Cursos de Tecnologia, publicado em dezembro de 2006. Contudo, essa alteração não se restringiu apenas à terminologia, houve também mudanças na organização curricular do curso.

O curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi autorizado a funcionar no período noturno no ano de 2003, por meio da Resolução nº 1 de 14 de fevereiro, e foi reconhecido pela Portaria nº 608 de 18 de dezembro de 2007. A criação do curso teve como propósito atender o mundo do trabalho na área de tecnologia. Este foi o segundo curso de graduação criado na instituição, aproveitando toda a infraestrutura criada para atender o já existente curso técnico em Informática.

Posteriormente, após várias reuniões com a comunidade e avaliação de demanda local e regional, de modo a não simplesmente potencializar as instalações já apresentadas em função da tradição de oferta de cursos na área de informática, mas sobretudo atender a uma demanda crescente sustentada pela crescente evolução da área de tecnologia da informação, o curso superior em Gestão da Tecnologia da

Informação e seu respectivo projeto pedagógico foi aprovado pelo Conselho Diretor da Escola Agrotécnica Federal de Urutaí pela Resolução nº 3 de 28 de maio de 2007 e passa a receber, assim, sua primeira turma de alunos, no turno matutino, a partir de agosto de 2007, por meio de processo seletivo, composta por 30 estudantes concluintes do ensino médio da região, sendo, desde 2010, parte destas vagas direcionadas para o ingresso por meio do Exame Nacional do Ensino Médio.

Em 2015, o Conselho Superior do IF Goiano, via Resolução nº 49 de 19 de junho, aprovou a criação do curso de bacharelado em Sistemas de Informação, reconhecido em 2019 com conceito 4 pelo MEC. Anualmente, são disponibilizadas 40 vagas para o bacharelado em Sistemas de Informação, ofertadas em período predominantemente matutino. Com a abertura do bacharelado em Sistemas de Informação, o Campus Urutaí deixou de ofertar vagas para o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Desde 2008, o Núcleo de Informática, com a colaboração ativa dos alunos, organiza anualmente a Semana da Informática (Seminfo), um evento que contribui para uma base mais ampla e consistente de formação dos alunos, por meio de ações articuladas entre o setor produtivo e o acadêmico.

Os alunos que atuam no curso de bacharelado em Sistemas de Informação têm atuado anualmente em projetos de iniciação científica e tecnológica (PIBIC, PIVIC e PIBITI), além de participarem de projetos de extensão, como os projetos vinculados ao Laboratório IF Maker.

Os profissionais formados por este instituto estão espalhados por toda a região. Há egressos dos cursos de informática trabalhando em cidades como: Urutaí, Pires do Rio, Orizona, Goiânia, Cristalina, Caldas Novas, Catalão, Campos Belos, Brasília, Uberlândia, Campo Grande, Porto Velho, São Carlos, São Paulo, entre muitas outras. Esses egressos não estão restritos apenas ao mercado de trabalho, e muitos deles também se dedicaram à formação continuada fazendo cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Além disso, vários docentes e servidores administrativos de tecnologia do Campus Urutaí são egressos dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou Gestão em Tecnologia da Informação.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo Geral

O objetivo geral do curso de pós-graduação *lato sensu*, modalidade especialização, em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos é possibilitar a graduados e profissionais que trabalham com dados e gestores de negócios, com interesse em aprimorar os conhecimentos na área de processamento e de análise de dados, desenvolvendo habilidades de assimilação das necessidades do negócio e projetar, desenvolver e gerenciar soluções de análise em pequenos ou grandes volumes de dados.

5.2. Objetivos Específicos

- ✓ Atender a demanda de mercado por profissionais com capacitação para desenvolver e gerenciar soluções de inteligência artificial aplicada a dados corporativos e científicos;
- ✓ Formar profissionais capazes de compreender a importância da análise de dados para o desenvolvimento do ambiente corporativo e para as ciências aplicadas;
- ✓ Proporcionar estudos de metodologias e estratégias de Inteligência Artificial centradas em aprendizado de máquina para análise de dados;
- ✓ Envolver profissionais na melhoria contínua dos processos e produtos que envolvam a análise de dados nos diversos setores demandantes, com visão atualizada das tecnologias disponíveis.

6. PÚBLICO ALVO

O curso proposto tem como público-alvo profissionais graduados nas diversas áreas do conhecimento, preferencialmente egressos dos cursos de ciências exatas e da terra e engenharias.

7. COMPETÊNCIAS E HABILITAÇÕES DOS EGRESSOS

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos da especialização em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos:

- entendam os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional;
- possam desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais;
- desenvolvam habilidade de coleta, armazenamento e processamento de dados de maneira eficaz;
- sejam capazes de melhorar o gerenciamento de dados pensando em velocidade, capacidade e escalabilidade;
- desenvolvam técnicas de Inteligência Artificial em visualização e análise de dados corporativos e ciências aplicadas;
- encontrem novas oportunidades de negócio;
- criem modelos preditivos utilizando os métodos de aprendizado de máquina, preferencialmente modelos de aprendizagem profunda;
- adquiram a autodidaxia, ou seja, aptidão para aprender de forma autônoma e contínua;
- tornem-se capazes para acompanhar a evolução tecnológica da área;
- sejam capazes de aplicar conhecimentos adquiridos na geração de novos produtos.

8. CONCEPÇÃO DO CURSO

O IF Goiano - Campus Urutaí tem como característica o compromisso com a sociedade, fato que vem se comprovando na medida em que investe na implantação de cursos que atendem às demandas do mundo globalizado e da região em que se insere, sempre com a intenção de fomentar a criação, produção e difusão de novos conhecimentos e tecnologias socialmente referenciadas.

Nesse sentido, esta especialização vem ao encontro dos anseios da

comunidade local, regional e nacional, que está em busca de profissionais qualificados a atuarem na elaboração e desenvolvimento de soluções que realizem a efetiva análise de dados sensíveis do negócio, com o objetivo de contribuir para a correta e ágil tomada de decisão, garantido força competitiva no mercado em que se situa.

O projeto aqui apresentado também leva em consideração a verticalização do ensino e a formação continuada dos egressos e demais profissionais que atuam ou desejam atuar na área de Inteligência Artificial. Assim, esta especialização também atende as demandas de pesquisadores que trabalham com dados oriundos de pesquisa em ciências aplicadas.

A infraestrutura física do campus e capacidade técnica de servidores contribuem de forma satisfatória para a formação adequada dos nossos alunos e para atender à demanda da sociedade.

9. MATRIZ CURRICULAR

Tabela 1. Disciplinas e cargas horárias: IA representa Inteligência Artificial; T representa Trilha de Aprendizagem; M representa módulos; hora aula é medida em hora relógio, ou seja, 60 minutos.

T1	Trilha Básica	CH	T2	Trilha Específica	CH	T3	Trilha Prática	CH	Total
M1	Fundamentos Matemáticos para IA	40	M5	Pré-Processamento de Dados	40	M9	IA em Dados Tabulares Corporativos	40	
M2	Fundamentos de IA	30	M6	Tópicos em Aprendizado de Máquina	40	M10	IA em Imagens	40	
M3	Linguagens e Ferramentas de Programação para IA	40	M7	Tópicos em Redes Neurais Profundas	40	M11	Projeto de Aplicação de IA	30	
M4	Ética em IA	10	M8	Metodologia de Projeto de Aplicação de IA	10				
		120			130			110	360

10. PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO

O curso terá duração de até 12 (doze) meses. O aluno poderá solicitar prorrogação por até 6 (seis) meses, mediante apresentação de justificativa por escrito, cabendo ao colegiado do curso decidir sobre o deferimento da solicitação, em consonância com o disposto no regulamento de pós-graduação *lato sensu* do IF Goiano. Para a integralização do curso, o aluno deverá ser aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso e cumprir carga horária de 360 horas, horas de 60 (sessenta) minutos, distribuídas em 11 (onze) módulos, conforme a matriz curricular e ementas dispostas neste PPC.

10.1. Periodicidade e Tutoria

Com o objetivo de permitir ao discente vivenciar uma modalidade que desenvolva a disciplina, a organização e a autonomia de aprendizagem, e também flexibilizar os estudos e promover a integração entre os cursos e campus para oferta de componentes curriculares comuns, o curso de pós-graduação *lato sensu*, modalidade especialização, em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos é planejado com 100% de carga horária na modalidade Educação a Distância (EaD), organizado em trimestres, mas com entrada anual, conforme legislação vigente.

A carga horária EaD dos componentes curriculares será ofertada por meio de aulas síncronas organizadas em três trilhas de aprendizagens (T1, T2 e T3) e em 11 (onze) módulos distribuídos da seguinte forma: 4 (quatro) módulos em T1, 4 (quatro) módulos em T2 e 3 (três) módulos em T3, como pode ser observado na Seção 9 deste documento. As especificações das aulas síncronas estão previstas neste PPC e nos planos de ensino das disciplinas do curso. As aulas serão ministradas em encontros remotos síncronos no período noturno, com carga horária descrita na matriz curricular apresentada na Seção 9 deste documento.

O curso de especialização contará com a presença de tutores, com a função de mediador, auxiliando os alunos na compreensão dos conteúdos, no desenvolvimento dos projetos e na aplicação dos conceitos em contextos práticos. A escolha dos tutores

seguirá as diretrizes definidas pelo Centro de Referência em Ensino e Formação em Rede (CERFOR) e critérios técnicos deliberados pelo colegiado do curso.

Além de oferecer suporte acadêmico, o tutor incentivará a aprendizagem ativa e colaborativa, orientando os alunos na construção do conhecimento e na resolução de desafios. Sua atuação será essencial para fortalecer o vínculo entre teoria e prática, garantindo um acompanhamento personalizado e um ambiente propício para a aprendizagem significativa e baseada em projetos.

11. NÚMERO DE VAGAS

Antes de cada lançamento de edital para seleção de alunos, o colegiado do curso se reunirá para definir a quantidade de vagas a serem ofertadas, a qual não será inferior a 30 vagas anuais, respeitando a disponibilidade institucional. A abertura de novas turmas estará condicionada à disponibilidade de carga horária dos servidores do campus e será prevista em edital específico.

12. EMENTAS DAS DISCIPLINAS

Legenda:

IA: Inteligência Artificial
T: Trilha de Aprendizagem
M: Módulo
CHT: Carga Horária Total
CHP: Carga Horária Parcial

T1:	Trilha Básica
M1:	Fundamentos Matemáticos para Inteligência Artificial
CHT:	40 horas
Ementa:	Álgebra linear para IA; cálculo diferencial integral em IA; probabilidade e estatística em IA; otimização para IA.

Temática 1:	Álgebra linear para IA
CHP:	10 horas
Conteúdo	Matrizes, vetores e transformações lineares; produto interno, norma e distâncias; autovalores, autovetores e decomposição espectral; decomposição em valores singulares (SVD) e PCA para redução de dimensionalidade; representação de dados e inicialização de pesos.
Temática 2:	Cálculo diferencial integral em IA
CHP:	10 horas
Conteúdo	Derivadas, gradientes e regra da cadeia; cálculo vetorial e diferenciação automática; funções de ativação (ReLU, sigmoid, tanh, softmax) e suas propriedades; fundamentos matemáticos do backpropagation.
Temática 3:	Probabilidade e estatística em IA
CHP:	10 horas
Conteúdo	Probabilidade condicional e teorema de Bayes; distribuições de probabilidade (gaussiana, Bernoulli, binomial); máxima verossimilhança e entropia cruzada; regularização e técnicas de normalização (dropout, batch normalization).
Temática 4:	Otimização para IA
CHP:	10 horas
Conteúdo	Descidas do gradiente (SGD, adam, RMSprop); ajuste de hiperparâmetros e validação cruzada; overfitting e underfitting: estratégias de mitigação; funções de perda e seu impacto no treinamento.
Bibliografia Básica	Bonafini FC, organizador. Probabilidade e estatística. [Internet]. São Paulo, SP: Pearson, 2015. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Fernandes DB, organizador. Álgebra linear. [Internet]. São Paulo: Pearson, 2014. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Fernandes DB, organizador. Cálculo diferencial. [Internet]. São Paulo: Pearson, 2014. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.

Bibliografia Complementar	Aggarwal, C. C. Neural Networks and Deep Learning: A Textbook. Springer, 2023 Boyd, S., Vandenberghe, L. Introduction to Applied Linear Algebra: Vectors, Matrices, and Least Squares. Cambridge University Press, 2021. Deisenroth, M., Faisal, A. A., Ong, C. S. Mathematics for Machine Learning. Cambridge University Press, 2020. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. Deep Learning. MIT Press, 2016. Hinton, G., Osindero, S., Teh, Y. W. A Fast Learning Algorithm for Deep Belief Nets. Neural Computation, 2006. Kingma, D. P., Ba, J. Adam: A Method for Stochastic Optimization. ICLR, 2015. LeCun, Y., Bengio, Y., Hinton, G. Deep Learning. Nature, 2015. Murphy, K. P. Probabilistic Machine Learning: An Introduction. MIT Press, 2022. Vaswani, A. et al. Attention Is All You Need. NeurIPS, 2017. Artigos científicos recentes relacionados às temáticas do módulo.
---------------------------	---

T1:	Trilha Básica
M2:	Fundamentos de Inteligência Artificial
CHT:	30 horas
Ementa:	Apresentação do curso, aspectos históricos da IA e agentes inteligentes; resolução de problemas; conhecimento, raciocínio e planejamento; incertezas; tipos de aprendizado; otimização
Temática 1:	Apresentação do curso, aspectos históricos da IA e agentes inteligentes
CHP:	06 horas
Conteúdo	Apresentação do curso; marcos históricos de IA; fundamentos da IA; teste de Turing; aplicações; riscos e benefícios da IA; agentes e ambientes; estrutura de agentes
Temática 2:	Resolução de problemas
CHP:	06 horas
Conteúdo	Agentes de resolução de problemas; algoritmos de busca; estrutura de dados (pilha e fila); estratégias de busca não-Informada (busca em

	profundidade, busca em largura); estratégias de busca Informada (busca gulosa, A*); busca adversária (minimax)
Temática 3:	Conhecimento, raciocínio e planejamento
CHP:	03 horas
Conteúdo	Agentes lógicos; lógica proposicional; <i>model checking</i>
Temática 4:	Incertezas
CHP:	06 horas
Conteúdo	Probabilidade incondicional e condicional; probabilidade distributiva; regra de Bayes; probabilidade conjunta; regras de probabilidade; redes bayesiana; Raciocínio probabilístico ao longo do tempo (inferência, hidden markov models, Kalman filters)
Temática 5:	Tipos de Aprendizado
CHP:	06 horas
Conteúdo	Aprendizado supervisionado (classificação por vizinho mais próximo, regressão), avaliação de hipóteses (função de perda L1 e L2, <i>overfitting</i> , <i>underfitting</i>); regularização; aprendizado não-supervisionado (clusterização, k-means), aprendizado semi-supervisionado, aprendizado por reforço (processo de decisão de Markov, q-learning)
Temática 6:	Otimização
CHP:	03 horas
Conteúdo	Máximo e mínimo global; <i>hill climbing</i> ; máximo e mínimo local; problema de otimização restrita (programação linear, satisfação de restrição)
Bibliografia Básica	Luger GF. Inteligência artificial. [Internet]. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Medeiros LF. Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória. [Internet]. Curitiba, PR: Intersaberes, 2018. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Suave AA. Inteligência artificial. [Internet]. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.
Bibliografia	Chollet, François, Deep Learning with Python. Nova Iorque: Manning

Complementar	Publications, 2018. Copeland, B. J. History of Artificial Intelligence (AI). Disponível em: https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence/Methods-and-goals-in-AI. Malan, David J. Yu, Brian. CS50's Introduction to Artificial Intelligence with Python, 2020. https://www.youtube.com/playlist?list=PLhQjrBD2T382Nz7z1AEXmioc27axa19Kv. Rashka S, Mirdzhalili V. Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow 2. Birmingham, Mumbai. Packt. 2020. Rosebrock, Adrian. Deep Learning for Computer Vision with Python. PyImageSearch, 2017. Russell SJ, Norvig P. Artificial intelligence: a modern approach. 4 ed. Pearson; 2022. Artigos científicos recentes relacionados às temáticas do módulo.
--------------	---

T1:	Trilha Básica
M3:	Linguagens e Ferramentas de Programação para Inteligência Artificial
CHT:	40 horas
Ementa:	Ambiente de desenvolvimento Jupyter/Colab; programação Python; NumPy, SciPy e Pacotes SciKit; Matplotlib e Pandas
Temática 1:	Ambiente de Desenvolvimento Jupyter/Colab
CHP:	03 horas
Conteúdo	Google Colab; Células de Código e Texto; Integração com Google Drive; Comentários; Colab Markdown; Importação de Base de Dados; Carregamento e Apresentação de Imagem
Temática 2:	Programação Python
CHP:	18 horas
Conteúdo	Funções, Variáveis, Condicionais, Loops, Bibliotecas, Entrada e Saída, Expressões Regulares, Programação Orientada a Objetos
Temática 3:	NumPy, SciPy e Pacotes SciKit

CHP:	12 horas
Conteúdo	Criação de <i>Array</i> , Indexação e Fatiamento de <i>Arrays</i> ; Instruções Booleanas e <i>Arrays</i> NumPy; Manipulação de Problemas com SciPy; Scikit image e Scikit-learn
Temática 4:	Matplotlib e Pandas
CHP:	07 horas
Conteúdo	Matplotlib: Gráficos e Sub-gráficos; Histogramas; Customização de Gráficos; Gráficos Tridimensionais; Pandas: Manipulação de Arquivos e <i>Data Frames</i>
Bibliografia Básica	Cruz F. Python: escreva seus primeiros programas. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Menezes AM. Os paradigmas de aprendizagem de algoritmo computacional. [Internet]. São Paulo: Blucher, 2015. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Silva LSE, Fortes G. Aprenda a programar com Python: descomplicando o desenvolvimento de software. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.
Bibliografia Complementar	Barry P. Head first Python: A brain-friendly guide. " O'Reilly Media, Inc."; 2016. Bressert E. SciPy and NumPy. CA: O'Reilly Media, 2013. Idris I. NumPy: Beginner's Guide. Packt Publishing Ltd; 2015. Malan, David J. CS50P Introduction to Programming with Python, 2023. https://www.youtube.com/playlist?list=PLhQjrBD2T3817j24-GogXmWqO5Q5vYy0V. Rashka S, Mirdzhalili V. Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow 2. Birmingham, Mumbai. Packt. 2020. Artigos científicos recentes relacionados às temáticas do módulo.

T1:	Trilha Básica
M4:	Ética em Inteligência Artificial
CHT:	10 horas

Ementa:	Filosofia, Ética e Segurança da IA; Recomendações; Estratégia Brasileira para IA
Bibliografia Básica	Dias AFP, Guimarães AJSA, Pereira AGD, Pinho AC, Guimarães JASA, Alves RVS, organizadores. Os direitos humanos e a ética na era da inteligência artificial. [Internet]. Indaiatuba, SP: Foco, 2023. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Ferraz F. A eternidade da maçã: freud e a ética. [Internet]. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2024. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Suave AA. Inteligência artificial. [Internet]. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.
Bibliografia Complementar	Brasil, MCTI. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivo/sinteligenciaartificial/ebia-diagramacao_4-979_2021.pdf. Russell SJ, Norvig P. Artificial intelligence: a modern approach. 4 ed. Pearson; 2022. UNESCO, Artificial intelligence: the promises and the threats. UNESCO, 2018. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265211 UNESCO, Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial. UNESCO, 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Artigos científicos recentes relacionados às temáticas do módulo.

T2:	Trilha Específica
M5:	Pré-Processamento de Dados
CHT:	40 horas
Ementa:	Pré-Processamento de Dados Estruturados; Pré-Processamento de Dados Não-Estruturados
Temática 1:	Pré-Processamento de Dados Estruturados
CHP:	20 horas
Conteúdos:	Tipos de dados Estruturados; Aspectos de Limpeza de Dados (tratamento de valores ausentes, ruído, binning); Transformação (normalização,

	discretização, compressão de dados, amostragem); Seleção e Extração de Variáveis.
Temática 2:	Pré-Processamento de Dados Não-Estruturados
CHP:	20 horas
Conteúdos:	OpenCV; Sistema de Coordenadas; Transformações em Imagens (rotação, translação, escala, inversão, e corte); Operações Morfológicas; Suavização e Desfoque de Imagem; Limiar, Detecção de Arestas, e Gradientes; Extração de Features (SIFT, SURF, FAST, BRIEF, LBP)
Bibliografia Básica	Balbino FO, Rosa JMC. Análise de dados categorizados e longitudinais. [Internet]. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Barelli F. Introdução à visão computacional: uma abordagem prática com python e opencv. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Marquesone R. Big data: técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2016. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.
Bibliografia Complementar	Han J, Pei J, Tong H. Data mining: concepts and techniques. Morgan Kaufmann; 2022. Howse J, Joshi P, Beyeler M. Opencv: computer vision projects with python. Packt Publishing Ltd; 2016.. Rosebrock, Adrian. Practical Python and OpenCV: An Introductory, Example Driven Guide to Image Processing and Computer Vision. PyImageSearch, 2016. Tan, Pang-Ning; Steinback, Michael. Introdução ao datamining: mineração de dados. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2009. xxi, 900 p. ISBN 9788573937619. Ryan M. Deep learning with structured data. Simon and Schuster; 2020. Artigos científicos recentes relacionados às temáticas do módulo.

T2:	Trilha Específica
M6:	Tópicos em Aprendizado de Máquina
CHT:	40 horas

Ementa:	Aprendizado Estatístico; Métodos Lineares; Métodos Não-Lineares; Validação de Modelos
Temática 1:	Aprendizado Estatístico
CHP:	08 horas
Conteúdos:	Variáveis; <i>Features</i> ; Predição e Inferência; Regressão e Classificação; Métodos Paramétricos e Não-Paramétricos; k Vizinhos mais Próximos (kNN)
Temática 2:	Métodos Lineares
CHP:	13 horas
Conteúdos:	Regressão Linear; Regressão Logística; Análise Discriminante Linear (LDA); Regressão de Componentes Principais (PCR)
Temática 3:	Métodos Não-Lineares
CHP:	13 horas
Conteúdos:	<i>Bagging</i> , <i>Boosting</i> ; Métodos Baseados em Árvores; Máquinas de Vetor de Suporte
Temática 4:	Validação de Modelos
CHP:	06 horas
Conteúdos:	Validação-Cruzada; <i>Bootstrap</i> ; Erro Médio Quadrático (MSE); Correlação Linear; Matriz Confusão; Curvas ROC e AUC; Índice de Medida da Similaridade Estrutural (SSIM)
Bibliografia Básica	Corrêa E. Pandas python: data wrangling para ciência de dados. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Filho OG. Inteligência artificial e aprendizagem de máquina: aspectos teóricos e aplicações. [Internet]. São Paulo, SP: Blucher, 2023. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Silveira G., Bullock B. Machine learning: introdução à classificação. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.
Bibliografia Complementar	Bishop CM, Nasrabadi NM. Pattern recognition and machine learning. New York: springer; 2006.

	Géron A. Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow. O'Reilly Media, Inc., 2022. James G, Witten D, Hastie T, Tibshirani R. An introduction to statistical learning. New York: springer; 2013. Rashka S, Mirdzhalili V. Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow 2. Birmingham, Mumbai. Packt. 2020. Artigos científicos recentes relacionados às temáticas do módulo.
--	--

T2:	Trilha Específica
M7:	Tópicos em Redes Neurais Profundas
CHT:	40 horas
Ementa:	Redes Neurais Artificiais; Aprendizado Parametrizado; Métodos de Otimização e Regularização; Prática em Classificação Binária, Multiclasse e Regressão
Temática 1:	Redes Neurais Artificiais
CHP:	12 horas
Conteúdos:	Neurônio Artificial; Perceptron; Perceptron Multi-Camadas; Redes Neurais Profundas; Algoritmo de Retropropagação; Classificação Binária; Classificação Multiclasse; Fluxo de Trabalho em Redes Neurais Profundas
Temática 2:	Aprendizado Parametrizado
CHP:	08 horas
Conteúdos:	Função de Pontuação (<i>score function</i>), Função de Perda (<i>loss function</i>); Perda de Entropia Binária e Cruzada; <i>Softmax</i> ; Funções de Ativação (Linear, Sigmóide, Relu, Tangente Hiperbólica); <i>Dropout</i>
Temática 3:	Métodos de Otimização e Regularização
CHP:	08 horas
Conteúdos:	Gradiente Descendente; Gradiente Descendente Estocástico (SGD); Mini-batch SGD; <i>Momentum</i> ; Aceleração de Nesterov; RMSProp; Adam; Parada Precoce (<i>early stopping</i>); Tipos de Regularização

Temática 4:	Prática em Classificação Binária, Multiclasse e Regressão
CHP:	12 horas
Conteúdos:	Seleção de Conjunto de Dados (<i>dataset</i>); Preparação dos Dados; Construção de Rede Neural Profunda; Treinamento; Validação do(s) Modelo(s); Salvaguarda de Modelos
Bibliografia Básica	Escovedo T., Koshiyama A. Introdução à data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Silveira G., Bullock B. Machine learning: introdução à classificação. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Valdati AB. Inteligência artificial - IA. [Internet]. São Paulo: Contentus, 2020. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.
Bibliografia Complementar	Chollet, François, Deep Learning with Python. Nova Iorque: Manning Publications, 2018. Géron A. Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow. O'Reilly Media, Inc., 2022. Ketkar N, Santana E. Deep learning with Python. Berkeley, CA: Apress; 2017. Rashka S, Mirdzhalili V. Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow 2. Birmingham, Mumbai. Packt. 2020. Rosebrock, Adrian. Deep Learning for Computer Vision with Python. PyImageSearch, 2017. Artigos científicos recentes relacionados às temáticas do módulo.

T2:	Trilha Específica
M8:	Metodologia de Projeto de Aplicação de IA
CHT:	10 horas
Ementa:	Estudo de metodologias, boas práticas e etapas essenciais para o desenvolvimento de projetos de Inteligência Artificial. São exploradas abordagens ágeis e estruturadas, desde a definição do problema até a implementação e monitoramento dos modelos de IA. Além disso, são discutidas questões éticas, desafios técnicos e melhores práticas para

	validação e implantação de soluções inteligentes.
Bibliografia Básica	Seguir referências indicadas nas outras disciplinas
Bibliografia Complementar	Seguir referências indicadas nas outras disciplinas

T3:	Trilha Prática
M9:	Inteligência Artificial em Dados Tabulares Corporativos
CHT:	40 horas
Ementa:	Dados Estruturados e Não-Estruturados; Preparação de Dados; Construção de Modelos; Estudos de Caso
Temática 1:	Dados Estruturados e Não-Estruturados
CHP:	03 horas
Conteúdos:	Definições; <i>Deep Learning</i> em Dados Estruturados; Benefícios e Desvantagens do <i>Deep Learning</i> ; Aprendizado de Máquina e <i>Deep Learning</i> para Dados Tabulares;
Temática 2:	Preparação de Dados
CHP:	06 horas
Conteúdos:	Base de Dados; Descoberta e Visualização; Limpeza da dados; Texto e Atributos Categóricos; Transformação de Dados (<i>feature scalling</i>)
Temática 3:	Construção de Modelos
CHP:	06 horas
Conteúdos:	Seleção de <i>features</i> ; Setar Parâmetros e Hiper-Parâmetros; Selecionar Subconjuntos (treinamento, validação, e teste); Avaliação de Performance de Modelos; Salvaguarda de Modelos
Temática 4:	Estudos de Caso
CHP:	25 horas
Conteúdos:	Detecção de Intrusão de Sistemas; Manutenção Preditiva; Detecção de

	Fraude; Busca de Informação
Bibliografia Básica	Braghittoni R. Data visualization: transforme dados em conhecimento. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2024. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Marquesone R. Big data: técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2016. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Valdati AB. Inteligência artificial - IA. [Internet]. São Paulo: Contentus, 2020. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.
Bibliografia Complementar	Mangla, P. Build a Network Intrusion Detection System with Variational Autoencoders. <i>PyImageSearch</i>, P. Chugh, S. Huot, and P. Thakur, eds., 2024, https://pyimg.co/b8jfw Mangla, P. Predictive Maintenance Using Isolation Forest. <i>PyImageSearch</i>, P. Chugh, S. Huot, R. Raha, and P. Thakur, eds., 2024, https://pyimg.co/n41qw Mangla, P. Credit Card Fraud Detection Using Spectral Clustering. <i>PyImageSearch</i>, P. Chugh, A. R. Gosthipaty, S. Huot, K. Kidriavsteva, and R. Raha, eds., 2024, https://pyimg.co/i9d4k Mangla, P. Exploring Probabilistic Search: The Power of the BM25 Algorithm. <i>PyImageSearch</i>, P. Chugh, A. R. Gosthipaty, S. Huot, K. Kidriavsteva, and R. Raha, eds., 2024, https://pyimg.co/xb6cm Mangla, P. Implementing Semantic Search: Jaccard Similarity and Vector Space Models. <i>PyImageSearch</i>, P. Chugh, A. R. Gosthipaty, S. Huot, K. Kidriavsteva, and R. Raha, eds., 2024, https://pyimg.co/9bzn2 Mangla, P. Boolean Search: Harnessing AND, OR, and NOT Gates with Inverted Indexes. <i>PyImageSearch</i>, P. Chugh, A. R. Gosthipaty, S. Huot, K. Kidriavsteva, and R. Raha, eds., 2024, https://pyimg.co/wk9r2 Ryan M. Deep learning with structured data. Simon and Schuster; 2020. Ryan M. Massaron, Luca. Machine Learning for Tabular Data: XGBoost, Deep Learning, and AI. Manning, 2025. Artigos científicos recentes relacionados às temáticas do módulo.

T3:	Trilha Prática
M10:	Inteligência Artificial em Imagens
CHT:	40 horas
Ementa:	Redes Neurais Convolucionais; Arquiteturas Convolucionais; Detecção de

	Objetos e Segmentação Semântica; Estudos de Caso
Temática 1:	Redes Neurais Convolucionais
CHP:	03 horas
Conteúdos:	Imagem Digital; Convolução; Operação <i>Pooling</i> ; Construção de Convnets; Convnets Pré-Treinadas; Visualização de Camadas Convnets
Temática 2:	Arquiteturas Convolucionais
CHP:	06 horas
Conteúdos:	Base de Dados de Imagem; VGGNet, AlexNet, ResNet, Xception e outros; Transferência de Conhecimento: <i>Fine tuning</i> ;
Temática 3:	Detecção de Objetos e Segmentação Semântica
CHP:	06 horas
Conteúdos:	Janelas Deslizantes; Busca Seletiva; R-CNN, Faster R-CNN, YOLO, U-Net
Temática 4:	Estudos de Caso
CHP:	25 horas
Conteúdos:	Classificação de Números Escritos à Mão; Reconhecimento de Emoções por Face; Identificação de Veículo; Super Resolução de Imagens; Leitor de Placas e OCR; Recuperação de Imagem Baseado em Conteúdo (CBIR)
Bibliografia Básica	Barelli F. Introdução à visão computacional: uma abordagem prática com python e opencv. [Internet]. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Gonzalez RC, Woods RE. Processamento digital de imagens. [Internet]. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Zanotta DC, Ferreira MP, Zortea M. Processamento de imagens de satélite. [Internet]. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. [acesso em 01 mar 2025]. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.
Bibliografia Complementar	A. R. Gosthipaty and R. Raha. Automatic License Plate Reader Using OCR in Python. <i>PyImageSearch</i>, P. Chugh, S. Huot, and K. Kidriavsteva, eds., 2024, https://pyimg.co/a5fgs

	Chakraborty, D. Pixel shuffle super resolution with TensorFlow, Keras, and deep learning. <i>PyImageSearch</i>, 2021, https://pyimagesearch.com/2021/09/27/pixel-shuffle-super-resolution-with-tensorflow-keras-and-deep-learning/ Chollet, François, Deep Learning with Python. Nova Iorque: Manning Publications, 2018. Mukherjee, S. Unlocking Image Clarity: A Comprehensive Guide to Super-Resolution Techniques. <i>PyImageSearch</i>, P. Chugh, A. R. Gosthipaty, S. Huot, K. Kidriavsteva, and R. Raha, eds., 2024, https://pyimg.co/w4kr8 Rosebrock, Adrian. Deep Learning for Computer Vision with Python. PyImageSearch, 2017. Rosebrock, Adrian. R-CNN object detection with Keras, TensorFlow, and Deep Learning. <i>PyImageSearch</i>, 2020, https://pyimagesearch.com/2020/07/13/r-cnn-object-detection-with-keras-tensorflow-and-deep-learning/. Rosebrock, Adrian. Autoencoders for Content-based Image Retrieval with Keras and TensorFlow. <i>PyImageSearch</i>, 2020, https://pyimagesearch.com/2020/03/30/autoencoders-for-content-based-image-retrieval-with-keras-and-tensorflow/. Artigos científicos recentes relacionados às temáticas do módulo.
--	--

T3:	Trilha Prática
M11:	Projeto de Aplicação de Inteligência Artificial
CHT:	30 horas
Ementa:	Definição de Tema Investigativo; Aplicação dos Conhecimentos Adquiridos; Seleção ou Preparação de Base de Dados; Experimentação; Apresentação dos Resultados em Formato Notebook
Referências	Seguir referências indicadas nas outras disciplinas

13. QUADRO DOCENTE

Professor(a)	Formação Inicial	Titulação (área / linha)	Lotação
Amaury Walbert de Carvalho	Rede de Computadores e Análise e Desenvolvimento de Sistemas.	Mestre em Ciência da Computação / Sistemas Inteligentes e Aplicações.	Campus Urutaí
Cristiane de Fátima dos Santos Cardoso	Ciência da Computação	Doutora em Processamento da Informação / Processamento Digital de Sinais e Redes de Comunicação	Campus Urutaí
Gabriel da Silva Vieira	Engenharia de Software	Doutor em Ciência da Computação / Sistemas Inteligentes e Aplicações	Campus Urutaí
Jean Tomáz da Silva	Sistemas de Informação	Mestre em Modelagem e Otimização / Modelagem Computacional e Otimização	Campus Urutaí
Jorcivan da Silva Ramos	Análise de Sistemas	Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas / Modelagem e Simulação de Sistemas	Campus Urutaí
Jucelino Cardoso Marciano dos Santos	Matemática	Doutor em Processamento da Informação / Processamento Digital de Sinais e Redes de Comunicação	Campus Urutaí
Júlio César Ferreira	Matemática	Doutor pela Escola de Doutorado MathSTIC / Tratamento de Sinais e Telecomunicações	Campus Urutaí
Júnio César de Lima	Ciência da Computação	Doutor em Ciência da Computação / Sistemas de Computação	Campus Urutaí

Nattane Luíza da Costa	Redes de Computadores	Doutora em Ciência da Computação / Fundamentos de Computação	Campus Urutaí
Paulo Henrique Garcia Mansur	Ciência da Computação	Doutor em Engenharia Biomédica / Tecnologias em Radiações, Imagens Médicas e Biológicas	Campus Urutaí
Rachel Lopes Carcute	Processamento de Dados	Mestra em Engenharia de Produção e Sistemas / Modelagem e Simulação de Sistemas	Campus Urutaí

13.1. Colegiado do Curso

O colegiado do curso de pós-graduação *lato sensu*, modalidade especialização, em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos será constituído e terá as atribuições dispostas no Regulamento Geral de Pós-Graduação Lato Sensu do IF Goiano.

14. METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino indicada como preferencial neste curso é a aprendizagem baseada em projetos (ABPj), que objetiva fomentar a aplicação do conhecimento na prática, desenvolver o pensamento crítico, estimular a criatividade e inovação, fomentar o trabalho colaborativo, preparar o egresso para o mercado de trabalho com atividades práticas e fomentar o engajamento e motivação. Nesse contexto, o estudante assume um papel protagonista ao compreender, refletir e aplicar conceitos em situações reais, fortalecendo a conexão entre teoria e prática.

Dessa forma, os conteúdos são trabalhados de maneira interdisciplinar, incentivando a integração entre diferentes áreas do conhecimento e possibilitando uma

aprendizagem mais contextualizada e significativa. A abordagem baseada em projetos amplia essa experiência ao desafiar os alunos a resolver problemas autênticos, estimulando a autonomia, o pensamento crítico e a colaboração, tornando o aprendizado mais profundo e duradouro.

Os recursos metodológicos utilizados pelos docentes serão definidos por eles e apresentados nos planos de ensino das respectivas disciplinas, tais como: notebooks interativos, aulas expositivas dialógicas; seminários; trabalhos em grupo; projetos de pesquisa, atividades práticas, entre outros.

15. INFRAESTRUTURA

A infraestrutura física e virtual necessária para as atividades pedagógicas e de apoio do curso de pós-graduação, modalidade especialização, em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos está implantada no IF Goiano - Campus Urutaí e está descrita no Anexo I deste PPC.

15.1. Da acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou com Mobilidade Reduzida

No Campus Urutaí, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) foi criado pela Portaria nº 105 de 14 de setembro de 2004, com o objetivo de promover um espaço para discussão e implantação de estratégias que garantam o ingresso, acesso e permanência de alunos com necessidades específicas.

O Napne faz parte de um programa do Governo Federal denominado Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas na Rede Federal de Educação Tecnológica (Tecnep), que visa promover a inserção das Instituições Federais de Educação Tecnológica no atendimento às pessoas com necessidades específicas. Este programa busca implantar políticas de atendimento aos alunos com necessidades educacionais específicas, o que exige uma organização dos serviços a serem desenvolvidos nas diferentes instâncias, inclusive na instituição.

Esse núcleo articula pessoas e instituições com o objetivo de desenvolver ações de implantação e implementação do programa Tecnep no âmbito interno, envolvendo psicólogos, pedagogos, técnico-administrativos, docentes, discentes e pais. Tem como objetivo principal criar a cultura da educação para a convivência, reconhecimento da diversidade e, principalmente, buscar a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais na instituição.

A Lei Federal 10.098, de 13 de dezembro de 2000, regulamentada pelo Decreto Federal 5.296 de 2 de dezembro de 2004, versa sobre o atendimento às pessoas com deficiência e estabelece normas gerais e critérios básicos para a acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

No que se refere à infraestrutura específica, o campus foi adaptado com melhorias nas estruturas físicas, incluindo a instalação de um elevador, a implementação de piso tátil nas calçadas e a construção de rampas. Essas medidas visam garantir a acessibilidade para alunos com deficiência ou mobilidade reduzida.

15.2. Da Assistência Estudantil

O Campus Urutaí também conta com a Gerência de Assistência Estudantil (GAE), que é uma gerência vinculada à Direção de Ensino. A finalidade da GAE é assistir ao educando, proporcionando-lhe todo o suporte necessário para a promoção de seu acesso, seu desenvolvimento e sua permanência integral nos diversos setores da instituição, além de realizar o acompanhamento do estudante por meio de ações articuladas com a Coordenação de Alimentação e Nutrição (Refeitório), Coordenação de Saúde (Centro Médico) e Área de Esporte e Lazer.

A GAE é também responsável por planejar, orientar, acompanhar, supervisionar e avaliar a execução de eventos e de atividades relativas a permanência dos alunos nos setores da escola, garantindo que esteja em conformidade com as normas, orientações e procedimentos de maneira a promover a boa convivência, o respeito à ordem e à disciplina, em consonância com as normas disciplinares da instituição.

15.3. Biblioteca

O acervo bibliográfico do Campus Urutaí tem tido um considerável acréscimo, tanto em títulos quanto em quantidade de volumes disponibilizados à comunidade acadêmica, fruto de uma política de atualização do acervo que permite uma contínua participação dos docentes na sugestão de atuais títulos, bem como dos discentes, por meio de sugestões de títulos encaminhados à coordenação de curso.

A política de atualização e expansão do acervo da biblioteca do campus é composta por critérios de seleção e aquisição com o objetivo de atender às demandas informacionais do curso. A seleção do acervo compõe-se dos seguintes critérios: bibliografia básica e complementar da ementa curricular, título condizente com a proposta pedagógica dos cursos oferecidos, autoridade do autor e atualização do material. Vale lembrar que a escolha de livros, periódicos e multimeios é realizada pelo corpo docente, junto com o coordenador, considerando as especificidades do curso.

A seleção quantitativa das obras pertinentes à bibliografia básica e complementar são baseadas nos critérios estabelecidos nos instrumentos de avaliação do INEP/MEC. A biblioteca encontra-se informatizada (Sistema Sophia) e todos os títulos encontram-se tombados junto ao patrimônio da instituição. O empréstimo domiciliar é um serviço para discentes, docentes e técnico-administrativos que permite a retirada de material bibliográfico por um período pré-determinado.

A biblioteca do Campus Urutaí faz parte do Sistema Integrado de Bibliotecas (SiBi) do IF Goiano, atualizado pela Resolução nº 066/CS de 24 de agosto de 2018. Este sistema tem por objetivo definir normas para a padronização das atividades e a prestação e utilização dos serviços, mediante o funcionamento integrado das bibliotecas no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Assim, o SiBi do IF Goiano oferece acesso presencial em 13 (treze) cidades do Estado de Goiás e uma ampla variedade de livros e artigos científicos em formato digital por meio dos Periódicos Capes, facilitada pela plataforma CAFE (Comunidade Acadêmica Federada), da biblioteca virtual Pearson, entre outras. Com essa ferramenta, estudantes, professores e servidores podem acessar conteúdos acadêmicos de diversas áreas do conhecimento, contribuindo para a pesquisa e o aprendizado. O acesso é feito utilizando as credenciais institucionais do IF Goiano,

permitindo a consulta a bases de dados reconhecidas e repositórios digitais de alta qualidade.

16. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E MATRÍCULA

16.1. Requisito: grau superior em curso reconhecido pelo MEC.

16.2. Seleção: o processo de seleção será regulamentado por edital, elaborado e publicado pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (Proppi).

16.3. Matrícula: a matrícula é o ato de vinculação do aluno ao curso de pós-graduação *lato sensu*, modalidade especialização, em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos do IF Goiano, sendo elegível para matrícula o aluno portador de diploma de curso superior devidamente reconhecido pelo MEC, desde que cumpra as exigências fixadas na legislação vigente e as previstas no projeto pedagógico do curso.

17. FREQUÊNCIA E SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes será realizada como parte integrante do processo educativo, considerando as dimensões diagnóstica, processual e somativa. As atividades avaliativas acontecerão ao longo do curso, de modo a permitir ação-reflexão-ação durante o processo de ensino-aprendizagem e de apropriação do conhecimento. A nota do componente curricular será composta pela soma dos valores dos instrumentos avaliativos. Para compor a "nota" de cada componente curricular, o professor deverá considerar a carga horária e o conteúdo do componente curricular. São exemplos de atividades avaliativas: participação em fórum, questionário, seminário, projeto, resumo, resenha, artigo, entrega de produtos, entre outros. Essas atividades poderão ser realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) a critério do professor. A verificação do rendimento escolar será realizada pelo professor e deverá ser composta por, pelo menos, 2 (duas) e no máximo 6 (seis) avaliações em cada disciplina, sendo que a soma deverá ser igual a 10 (dez) pontos no total.

A frequência do aluno será verificada pela e-participação, assim definida como indicadores quantitativos: frequência de acesso às aulas síncronas com câmeras

abertas, número de interações, cumprimento de atividades e tempo de conexão; e como indicadores qualitativos: relevância das contribuições, interação com colegas e professores, capacidade crítica e reflexiva e aplicação do conhecimento.

A aprovação do aluno estará condicionada à obtenção de nota mínima 6 (seis) e nota de e-participação superior a 6 (verificar este valor no regramento) em cada disciplina.

18. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma Produção Técnica e Tecnológica (PTT), resultado da elaboração do Projeto de Aplicação de Inteligência Artificial, que deverá contemplar os elementos trabalhados durante o curso. O tipo de produto a ser elaborado deverá estar de acordo com as orientações e normas estabelecidas e apresentadas pelas Capes¹ para pelo menos um dos seguintes tipos de PTTs: produto bibliográfico, ativos de propriedade intelectual, software/aplicativo (programa de computador), base de dados técnico-científica, taxonomias, ontologias e tesouros, processo/tecnologia, e produto/material não patenteável.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá ser desenvolvido sob a orientação de um docente credenciado no curso, com aprovação do colegiado, sendo obrigatória a compatibilidade entre a área de atuação do orientador e o tema proposto pelo discente.

O prazo para entrega e apresentação do TCC será definido pelo coordenador de TCC e homologado pelo colegiado do curso. Cabe ao coordenador de TCC planejar e organizar o cronograma de atividades, incluindo o envio das propostas de TCC, a marcação das bancas de defesa e o encaminhamento dos documentos finais à coordenação do curso.

Em caso de necessidade devidamente justificada, poderá ser concedida prorrogação do prazo para defesa do TCC, desde que respeitado o prazo máximo estabelecido para a conclusão do curso, conforme as normas institucionais.

¹ <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>

A defesa do TCC deverá ser realizada perante uma banca examinadora composta por, no mínimo, três membros com titulação acadêmica mínima de mestre. A presidência da banca será exercida pelo orientador, e sua composição deverá ser homologada pelo coordenador de TCC.

A escolha dos membros da banca avaliadora deve observar os seguintes critérios: formação compatível com o tema do trabalho; titulação igual ou superior à exigida pelo curso, preferencialmente mestres ou doutores; inexistência de conflito de interesses com o discente; e disponibilidade para participação na data agendada da apresentação.

Recomenda-se que a banca seja composta por profissionais com perfis diversos, abrangendo representantes do meio acadêmico e do mercado, de modo a enriquecer o processo avaliativo. É imprescindível que a composição da banca respeite as normas institucionais vigentes e seja previamente aprovada pela coordenação do curso antes do envio dos convites oficiais aos membros indicados.

O TCC deverá ser avaliado respeitando os critérios definidos pelas Capes para os tipos de PTTs. O TCC deve ser avaliado com uma nota entre 0 (zero) e 10 (dez), sendo considerado aprovado o estudante que obtiver nota igual ou superior a 6 (seis) pontos. Caberá ao colegiado do curso definir a forma de apresentação do TCC. Caso a banca entenda que o TCC tenha sido elaborado e apresentado fora das exigências do curso, será devolvido para possíveis correções, as quais deverão ser realizadas no prazo máximo de 30 dias contados a partir da data da apreciação. Os TCCs, na forma de Produção Técnica e Tecnológica, deverão ser disponibilizados no repositório institucional do IF Goiano ou em repositório com características similares.

Somente fará jus ao certificado de conclusão do curso de pós-graduação *latu sensu*, modalidade especialização, em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos, o estudante que obtiver aprovação em todas as componentes curriculares e que tenha entregado a versão corrigida do TCC na secretaria do programa de pós-graduação.

19. CERTIFICAÇÃO

A Secretaria da Pós-graduação do Campus Urutaí será responsável pela preparação da documentação comprobatória para fins de certificação. O aluno só receberá a certificação após concluir todas as componentes curriculares, ter aprovação e depósito do TCC, e cumprido as demais exigências previstas no regulamento da pós-graduação e no regimento definido neste PPC, nos termos da Resolução nº 1 do CES/CNE de 6 de abril de 2018.

20. INDICADORES DE DESEMPENHO

Em caráter preventivo, em todos os encontros síncronos será feito um levantamento dos alunos faltosos e se fará contatos com eles para saber o motivo da ausência, com o objetivo de evitar a evasão. A partir da indicação dos faltosos, a coordenação do curso tomará as medidas cabíveis.

ANEXO I – INFRAESTRUTURA FÍSICA

O IF Goiano - Campus Urutaí conta com uma infraestrutura digital e física de apoio ao pleno funcionamento do curso. As seções abaixo apresentam as características de cada um dos tipos de estruturas.

1.1 Ambientes e ferramentas digitais

Para a execução da especialização totalmente remota, os alunos podem contar com um conjunto de ferramentas digitais que garantam a comunicação eficiente, o acesso a materiais didáticos e a realização de atividades acadêmicas.

O IF Goiano conta com um estúdio de gravação de material audiovisual educativo com câmeras de filmagem, tripés, lousas digitais, iluminação apropriada e demais equipamentos necessários para a gravação de vídeos de qualidade. Há também uma ilha de edição de material equipada para a produção e finalização das produções audiovisuais.

Os alunos contarão com algumas ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Estas ferramentas são classificadas em duas categorias: as fornecidas pelo IF Goiano e as de acesso gratuito.

- uma plataforma de ensino a distância (Moodle) para disponibilização de materiais, organização de aulas e atividades avaliativas;
- uma ferramenta de videoconferência (Google Meet) para aulas síncronas, reuniões, seminários e defesas de trabalhos;
- repositórios e bibliotecas digitais (Periódicos Capes, Plataforma Cafe, Biblioteca Virtual Pearson, etc.) para acesso a livros e artigos científicos;
- e-mail institucional para comunicação entre alunos, professores e tutores;
- ferramentas (Google Docs, Overleaf) para elaboração de textos, trabalhos e artigos acadêmicos;

- ambientes de armazenamento (Google Drive, GitHub, etc.) para salvar e compartilhar documentos e projetos acadêmicos;
- ambiente de programação em nuvem (Google Colab) para escrever, compilar, testar e implantar código diretamente em navegadores da web, sem a necessidade de instalar softwares localmente;
- plataformas de avaliação e atividades (Google Forms, Kahoot, Socrative) para a realização de provas, enquetes e quizzes interativos.

A combinação dessas ferramentas visa garantir um ambiente de ensino estruturado e acessível, promovendo uma experiência de aprendizado eficaz para os alunos da especialização remota.

1.2 Ambientes físicos

Embora o curso de especialização seja oferecido na modalidade a distância, o campus disponibilizará acesso presencial a sua infraestrutura para os alunos que desejarem. Dessa forma, os estudantes poderão utilizar laboratórios, bibliotecas, salas de estudo e outros espaços institucionais para auxiliar em sua formação, garantindo um ambiente adequado para aprendizado e pesquisa. Assim, o campus possui:

- 2 salas de aula com quadro branco que atendem aos requisitos de dimensão suficiente para atender 40 alunos com comodidade necessária à atividade proposta;
- 17 salas individuais de professores, 1 sala de coordenação e 1 sala de reunião, equipadas com mesas individuais, computadores, armários, ar-condicionado e acesso à Internet;
- áreas de esportes e lazer: campo de futebol gramado e iluminado; campo society gramado e iluminado; quadra poliesportiva coberta; quadra de tênis; ginásio poliesportivo coberto com vestiários, palco, camarins e modernas dependências desportivas; pista de atletismo; piscina semi-olímpica; sauna e academia completa;

- auditório Nilo Peçanha para 900 pessoas: equipado com projetor multimídia, computador, retroprojetor, sistema de som, quadro, ar condicionado, sanitário próprio;
- auditório José Costa Júnior para 200 pessoas: equipado com projetor multimídia, computador, sistema de som, quadro e tela de projeção, ar condicionado;
- auditório Paulo Freire para 100 pessoas: equipado com projetor multimídia, computador, retroprojetor, sistema de som, quadro, ar condicionado;
- data-shows e notebooks.

Os alunos possuem acesso a computadores conectados à internet, com a presença de um monitor, para auxiliá-los. É permitido, também, que o aluno utilize outros laboratórios do campus, com acesso à Internet, desde que seja efetuada reserva com a coordenação do curso. No total, o campus tem 185 máquinas com acesso à internet. Ressalta-se, ainda, que é disponibilizado aos alunos a Rede sem Fio (*wireless*) em toda a Instituição. Para o desenvolvimento e apresentação de seus trabalhos acadêmicos, a coordenação disponibiliza notebooks e datashows aos alunos.

1.3 Laboratórios especializados

O Laboratório de Visão Computacional (ViCom) do Campus Urutaí do IF Goiano é um centro de pesquisa e inovação dedicado ao desenvolvimento de tecnologias avançadas em visão computacional e processamento de imagens, com ênfase no uso de aprendizado profundo de máquina. Desde sua criação, em 2017, o laboratório tem sido conduzido por um corpo docente altamente qualificado, com experiência consolidada em projetos científicos e aplicações práticas de visão computacional.

Os professores que atuam no laboratório possuem vasta experiência em áreas como reconhecimento de padrões, análise de imagens, computação de alto desempenho e automação, além de participação ativa em publicações científicas e parcerias acadêmicas.

Além do laboratório ViCom, o campus possui espaços abertos a estudantes e pesquisadores interessados em explorar e desenvolver soluções inovadoras, contribuindo para o avanço tecnológico e científico dentro do IF Goiano e fortalecendo a conexão entre pesquisa acadêmica e demandas do setor produtivo. Dentre estes espaços, podemos citar o IF Maker. O Lab IF Maker Urutaí possui duas salas para desenvolvimentos de projetos de robótica e fabricação digital. O espaço de robótica é composto por vários kits de robótica com Arduino, ESP32 e Raspberry, além de kits de eletrônica e materiais de marcenaria. O espaço de fabricação digital possui scanner 3D e computadores para o desenvolvimento de modelos abstratos, e ainda impressoras 3D e CNC a laser para impressão de objetos concretos.

Além do IF Maker, o prédio da informática conta com 5 salas equipadas com equipamentos eletrônicos adequados que podem atender, caso necessário, de forma satisfatória em quantidade e qualidade, os alunos do Curso de Especialização em Inteligência Artificial Aplicada a Dados Corporativos.

Sala 1

Un.	Descrição
25	Microcomputador HP Compaq Pro 6300 – Processador Intel Core i5 - HD 160 GB – RAM 8 GB
20	Monitor HP L200hx
11	Nobreak 900VA Ragtech EW900s (01 no rack de rede)
01	Projektor Benq
01	Switch Ovislink 24 portas Cat6
01	Switch Intelbras 24 portas Cat6
02	Patch Panel 24 portas Cat6 AMP Netconnect
01	Conversor fibra optica FS-Telecom
02	Ar-Condicionado Electrolux Split 36000 BTUs

Sala 2

Un.	Descrição
30	Microcomputador HP Compaq Pro 6300 – Processador Intel Core i5 - HD 160 GB – RAM 8 GB
24	Monitor HP L200hx

09	Estabilizador Microsol 440VA
01	Estabilizador Energy 300VA
02	Estabilizador SMS 500VA
01	Projektor Epson Powerlite X14+
01	Switch Ovslink 24 portas Cat6
01	Switch Intelbras 24 portas Cat6
02	Patch Panel 24 portas Cat6 AMP Netconnect
01	Conversor fibra optica FS-Telecom
02	Ar-Condicionado Electrolux Split 36000 BTUs

Sala 3

Un.	Descrição
15	Microcomputador HP Compaq Pro 6300 – Processador Intel Core i5 - HD 160 GB – RAM 8 GB
08	Monitor HP L200hx
01	Projektor Epson Powerlite X14+
04	Nobreak SMS 1KVA
02	Patch Panel 24 portas Cat6 AMP Netconnect
02	Ar-Condicionado Electrolux Split 36000 BTUs

Sala 4

Un.	Descrição
15	Microcomputador para aulas de Arquitetura / Montagem e Manutenção
15	Monitor para aulas de Arquitetura / Montagem e Manutenção
10	Estabilizador para aulas de Arquitetura / Montagem e Manutenção
01	Projektor Epson Powerlite X14+
02	Ar-Condicionado Electrolux Split 36000 BTUs

Sala 5

Un.	Descrição
25	Microcomputador HP Compaq Pro 6300 – Processador Intel Core i5 - HD 160 GB – RAM 8 GB
20	Monitor HP L200hx

11	Nobreak 900VA Ragtech EW900s (01 no rack de rede)
01	Projektor Epson Powerlite X14+
01	Switch HP 48 portas HP V1910-48G Cat6
02	Patch Panel 24 portas Cat6 AMP Netconnect
01	Conversor fibra optica FS-Telecom
02	Ar-Condicionado Electrolux Split 36000 BTUs