



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

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

**Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação**

**Modalidade: presencial**

Curso autorizado pela Resolução n.º 45/2014/CONSUP/IFTO, de 19 de novembro de 2014; alterado pela Resolução n.º 67/2016/CONSUP/IFTO, de 23 de novembro de 2016; e alterado pela Resolução CONSUP/IFTO N.º 110, de 22 de março de 2022.

**PPC aplicado para estudantes ingressantes a partir de 2022/1.**

**ARAGUAÍNA - TO**

**2022/1**



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

**3ª Edição**

**Antonio da Luz Júnior**  
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

**Nayara Dias Pajeú Nascimento**  
Pró-Reitora de Ensino

**Daniel Marra da Silva**  
Diretor de Graduação

**Cristiano Fernandes Mateus**  
Diretor-geral do *Campus Araguaína*

**Gilvan Vieira Moura**  
Gerente de Ensino



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

**Comissão de elaboração do Projeto do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas<sup>1</sup> (1ª edição)**

José Roberto Cruz e Silva (Presidente)  
Charles Jefferson Rodrigues Alves e Alves  
Divina Márcia Borges Pinheiro Vasconcelos  
Fernando de Souza Arantes  
José Roberto Cruz e Silva  
Júlio Aires Azevedo Leite  
Kerlly Karine Pereira Herênio  
Renato de Oliveira Bastos  
Simone de Jesus do Nascimento Diniz

**Colaboradores:** Ana Paula Alves de Lima; Diogo Mourão de Almeida Pereira; Eliakim da Silva Pinto; Elvis Nascimento da Silva; Gildemberg da Cunha Silva; Gilvan Vieira Moura; Jonathon Viana Silva; Leane Araújo de Oliveira; Mateus Dall A'gnol; Thatiane de Oliveira Rosa; Thiago Magalhães Ramos

**Revisão textual:**  
Kerlly Karine Pereira Herênio

**Comissão de revisão do Projeto do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento De Sistemas<sup>2</sup> (2ª edição)**

Gilvan Vieira Moura (Presidente)  
Charles Jefferson Rodrigues Alves e Alves  
Fernando de Souza Arantes  
Gildemberg da Cunha Silva  
Heidi Luz Bonifácio  
Jonathon Viana Silva  
Mateus Dall A'gnol  
Sara José Soares  
Walisson Pereira de Sousa

**Revisão textual:** Kerlly Karine Pereira Herênio

<sup>1</sup>Instituída pela PORTARIA N.º 55/2013/IFTO/CAMPUS ARAGUAÍNA, DE 20 DE MARÇO DE 2013

<sup>2</sup>Instituída pela PORTARIA N.º 204/2016/CAMPUS ARAGUAÍNA/IFTO, DE 27 DE SETEMBRO DE 2016





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

**Comissão de revisão do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do *Campus Araguaína*, do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia Do Tocantins<sup>3</sup> (3ª edição)**

José Roberto Cruz e Silva (Presidente)

Alexandre Cotrim Vilas Boas

Evaldo da Silva Andrade

Fernando de Souza Arantes

Katiane Ribeiro Lopes

Make Bruno Silva Benigno

Mateus Dall'Agnol

Regina Costa Nunes Andrade

Sônia Eduardo de Moraes

**Colaboradores:**

Walisson Pereira de Sousa

Gildemberg da Cunha Silva

**Revisão Textual:**

Regina Costa Nunes Andrade

**NDE - do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do *Campus Araguaína* do IFTO<sup>4</sup>**

Evaldo da Silva Andrade (Presidente)

Alexandre Cotrim Vilas Boas

Make Bruno Silva Benigno

Mateus Dall'Agnol

José Roberto Cruz e Silva

<sup>3</sup>Instituída pela PORTARIA ARN/REI/IFTO Nº 86/2021, DE 14 DE MAIO DE 2021

<sup>4</sup>Instituída pela PORTARIA ARN/REI/IFTO No 130/2021, DE 03 DE AGOSTO DE 2021





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

## SUMÁRIO

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| APRESENTAÇÃO.....                                                                                     | 7  |
| 1 DA CONCEPÇÃO DO CURSO.....                                                                          | 11 |
| 1.1 JUSTIFICATIVA.....                                                                                | 11 |
| 1.2 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS.....                                                                | 16 |
| 1.3 REQUISITOS DE ACESSO.....                                                                         | 17 |
| 1.4 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....                                    | 18 |
| 1.5 PERFIL DE EGRESSO.....                                                                            | 18 |
| 2 DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....                                                                      | 21 |
| 2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....                                                     | 21 |
| 2.2 MATRIZ CURRICULAR.....                                                                            | 24 |
| 2.2.1 Introdução.....                                                                                 | 24 |
| 2.2.2 Grade Curricular.....                                                                           | 24 |
| 2.3 METODOLOGIA.....                                                                                  | 28 |
| 2.3.1 Disciplina Optativa.....                                                                        | 31 |
| 2.3.2 Prática Profissional Supervisionada.....                                                        | 31 |
| 2.3.2.1 Visitas Técnicas.....                                                                         | 32 |
| 2.3.3 Atividades de Extensão.....                                                                     | 33 |
| 2.3.3.1 Atividades de Extensão Curriculares.....                                                      | 33 |
| 2.3.3.2 Atividades de Extensão extracurriculares, promovidas por meio de participação em editais..... | 35 |
| 2.3.4 Atividade de Pesquisa.....                                                                      | 35 |
| 2.3.5 Monitoria.....                                                                                  | 36 |
| 2.3.6 Atividades Acompanhadas.....                                                                    | 36 |
| 2.3.7 Ações para evitar a retenção e evasão.....                                                      | 37 |
| 2.3.8 Acessibilidade.....                                                                             | 38 |
| 2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....                                                               | 39 |
| 2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....                                                            | 40 |
| 2.5.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.....                                              | 40 |
| 2.5.2 Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório.....                                          | 40 |
| 2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....                                                                    | 40 |
| 3 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....                                                                      | 41 |
| 4 CERTIFICAÇÃO.....                                                                                   | 42 |
| 5 DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO.....                                                     | 42 |
| 5.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO.....                                                               | 42 |
| 5.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE.....                                                                      | 43 |
| 5.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO.....                                                                      | 47 |
| 5.4 DO COLEGIADO DE CURSO.....                                                                        | 48 |
| 5.5 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE).....                                                         | 48 |
| 6 DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS.....                                                                   | 48 |
| 6.1 SALA DOS PROFESSORES.....                                                                         | 48 |
| 6.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO.....                                                                 | 49 |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 6.3 SALAS DE AULA.....                                | 49 |
| 6.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS.....           | 50 |
| 6.4.1 Laboratórios.....                               | 50 |
| 6.4.1.1 Equipamentos existentes nos laboratórios..... | 50 |
| 6.5 BIBLIOTECA.....                                   | 52 |
| 6.6 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE.....                  | 53 |
| 7 DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO.....  | 54 |
| BASE LEGAL.....                                       | 55 |
| APÊNDICE A.....                                       | 58 |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

## APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) foi criado em 2008 pela Lei nº 11. 892, de 29 de dezembro de 2008, conceituando-se como instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.

Os institutos são equiparados às universidades federais, visto que possuem gestão orçamentária e financeira descentralizada. Possuem também, nos limites de sua área de atuação territorial, autonomia para criar ou extinguir cursos e registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior.

O IFTO atua em todo o estado do Tocantins, oferecendo educação pública de qualidade do ensino básico ao superior. Tem como compromisso manter a oferta de pelo menos 50% de vagas para o ensino técnico de nível médio e oferta de pelo menos 20% das vagas para os cursos de licenciatura e de formação de professores, conforme disposto na Lei de nº 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008. Os cursos superiores de tecnologia e de bacharelado representam 30% das vagas a serem ofertadas, podendo ainda serem oferecidos cursos *Lato e Stricto Sensu*.

Além dos cursos na modalidade presencial, o IFTO vem implantando cursos na modalidade educação a distância. Com a sua atuação em todas as regiões do Tocantins, o IFTO vem gerando melhoria de vida para os tocaninenses, proporcionando desenvolvimento educacional, científico e tecnológico para todo o estado.

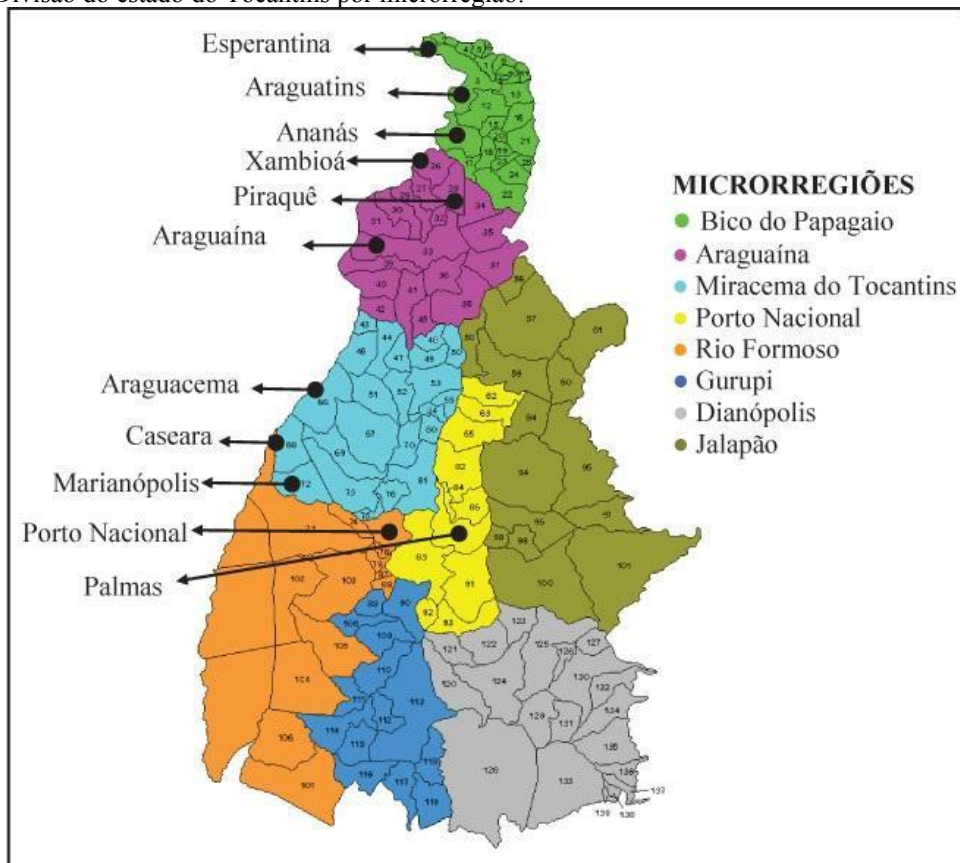
O IFTO conta atualmente com onze unidades educacionais, sendo: Campus Araguaína, Campus Araguatins, Campus Avançado Formoso do Araguaia, Campus Avançado Lagoa da Confusão, Campus Avançado Pedro Afonso, Campus Colinas, Campus Dianópolis, Campus Gurupi, Campus Palmas, Campus Paraíso do Tocantins, Campus Porto Nacional. Conta também com o Centro de Referência em Educação a Distância (Cread), além de Polos de Apoio à Educação a Distância. A Reitoria do IFTO está situada na capital do estado, Palmas – TO.

O *campus* Araguaína do IFTO, localizado na região Norte do Tocantins, figura-se na Microrregião de Araguaína que contempla 17 municípios. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021a) a área territorial total do município é de 4.004,646 km<sup>2</sup> e a população estimada em 2021 é de 186.245 mil habitantes.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

**Figura 1.** Divisão do estado do Tocantins por microrregião:



**Fonte:** [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822011000100015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000100015)

Autorizado o funcionamento em 2009, o *campus* Araguaína agregou o Centro de Educação Profissional de Araguaína do Tocantins, construído a partir de um convênio celebrado entre a Secretaria de Educação e Cultura do Estado de Tocantins e o PROEP/MEC. Ademais, o *campus* faz parte da segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e agregou o Centro de Educação Profissional de Araguaína do Tocantins.

O *campus* oferece de forma regular os seguintes cursos: Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio; Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio; Curso de Formação Inicial e Continuada em Operador de Computador Integrado ao Ensino Médio - PROEJA; Curso Técnico em Enfermagem; Curso Técnico em Análises Clínicas; Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial; e Especialização em Formação Docente em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

O *campus* Araguaína do IFTO configura-se em três eixos tecnológicos: Ambiente e Saúde; Informação e Comunicação; e Controle e Processos Industriais. Assim, o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, aprovado pela Resolução n.º 45/2014/CONSUP/IFTO, de 19 de novembro de 2014, encontra-se alinhado à vocação do *campus*, bem como busca formar profissionais que respondam às necessidades do mundo do trabalho e ao exercício da cidadania na área de Tecnologia de Informação.

O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem carga horária de 2167 horas, incluindo-se 100 (cem) horas para serem cumpridas com atividades complementares e 67 (sessenta e sete) horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com período mínimo de integralização de três anos (seis semestres) e máximo de seis anos (12 semestres), e está incluso na grande área do conhecimento de Ciências Exatas e da Terra e no eixo tecnológico de Informação e Comunicação. O ingresso no curso é realizado por meio de processo seletivo e percentual de cotas previsto na Lei n.º 12.711/2012, realizado uma vez por ano com oferta de 20 vagas, além de 20 vagas pelo Sistema Único de Seleção Unificada (SISU), totalizando 40 vagas. O regime de matrícula ocorre de forma semestral e aulas no período noturno.

Após integralizada a carga horária total do curso, o (a) estudante receberá o diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou Tecnóloga em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, respeitando-se a flexão do gênero.

O projeto pedagógico proposto neste documento fundamenta-se nas Diretrizes do CNE/CES, nas orientações da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), nos dados dispostos no PDI (Programa de Desenvolvimento Institucional) e discussões realizadas pelo Núcleo Docente Estruturante e Colegiado do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

É oportuno ressaltar o caráter regional deste projeto pedagógico de curso, adaptado às necessidades das comunidades que integram a região de influência do *campus* Araguaína do IFTO.

A seguir, no Quadro 1, é apresentada a identificação da unidade ofertante e no Quadro 2 a identificação do curso:



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

**Quadro 1: Identificação da Unidade Ofertante**

| IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE OFERTANTE |                                                                           |            |    |             |            |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|----|-------------|------------|
| <b>Nome:</b>                       | Campus Araguaína, do IFTO                                                 |            |    |             |            |
| <b>CNPJ:</b>                       | 10.742.006/0006-00                                                        |            |    |             |            |
| <b>End.:</b>                       | Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai, Quadra 56, Lote 01, Setor Cimba |            |    |             |            |
| <b>Cidade:</b>                     | Araguaína                                                                 | <b>UF:</b> | TO | <b>CEP:</b> | 77.824-838 |
| <b>Fone:</b>                       | (63) 3411-0328                                                            |            |    |             |            |
| <b>E-mail:</b>                     | araguaina@ifto.edu.br                                                     |            |    |             |            |
| <b>Portal:</b>                     | http://www.ifto.edu.br/araguaina                                          |            |    |             |            |

**Quadro 2: Identificação do Curso**

| IDENTIFICAÇÃO DO CURSO                               |                                                                 |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Nome do Curso:</b>                                | Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas |
| <b>Nível de Ensino:</b>                              | Educação Superior                                               |
| <b>Tipo de Curso:</b>                                | Graduação                                                       |
| <b>Tipo de Oferta:</b>                               | Curso Superior de Tecnologia - CST                              |
| <b>Modalidade de Ensino:</b>                         | Educação Profissional e Tecnológica                             |
| <b>Habilitação/Titulação:</b>                        | Tecnólogo(a)                                                    |
| <b>Eixo Tecnológico:</b>                             | Informação e Comunicação                                        |
| <b>Organização do Tempo Escolar/Acadêmico:</b>       | Período Semestral                                               |
| <b>Periodicidade de Ingresso:</b>                    | Anual                                                           |
| <b>Modalidade de Ensino/oferta:</b>                  | Presencial                                                      |
| <b>Turno da oferta:</b>                              | Noturno                                                         |
| <b>Natureza da Oferta:</b>                           | Esforço Próprio                                                 |
| <b>Tempo de Aula (minutos):</b>                      | 50 minutos                                                      |
| <b>Carga Horária do Curso (hora/relógio):</b>        | 2.166,8 h                                                       |
| <b>Duração Mínima e Máxima do Curso (semestres):</b> | Mínimo: 6 semestres, Máximo: 12 semestres                       |
| <b>Vagas ofertadas:</b>                              | 40 vagas                                                        |



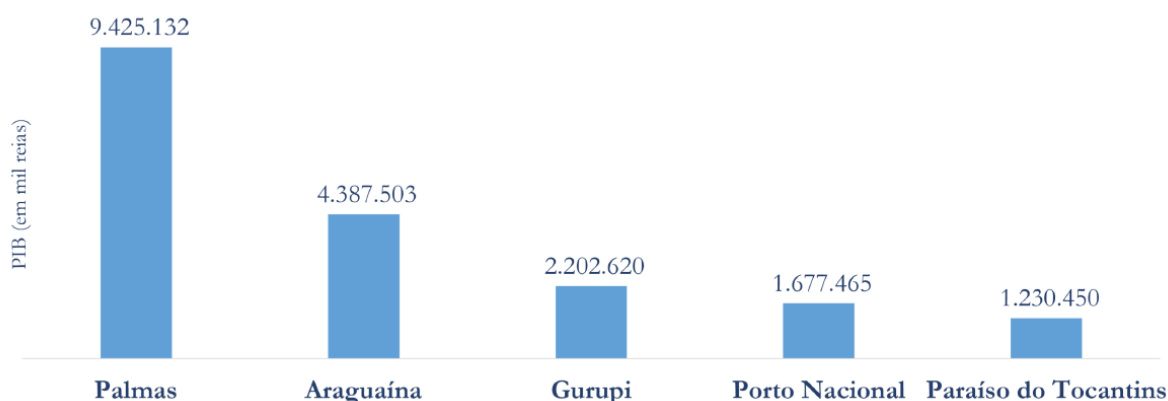
## 1 DA CONCEPÇÃO DO CURSO

### 1.1 JUSTIFICATIVA

Nas últimas décadas, com a transição da Era Industrial para a Era da Informação e o crescimento do fenômeno da globalização, verifica-se que o mercado mundial tornou-se mais competitivo e exigente, tanto em produtos quanto em serviços, o que implica no desenvolvimento de novas habilidades e posturas profissionais. Nesse contexto, a informática está inserida na totalidade dos segmentos do setor produtivo, tornando-se uma realidade do mundo do trabalho, em que a maioria das empresas - não importando seu ramo de atividade, porte ou capital - são dependentes direta ou indiretamente de sistemas de computadores, o que impõe a qualificação de profissionais que atendam essa demanda. Considera-se, portanto, ser imprescindível para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental, não só de Araguaína e região, como do estado do Tocantins, a oferta de cursos na área da tecnologia da informação.

O município de Araguaína está localizado na região Norte do Tocantins e apresenta um perfil econômico de destaque no estado, visto que a cidade é um dos cinco maiores municípios da Unidade Federativa (UF) no quesito do Produto Interno Bruto (PIB) para o ano de 2018, com participação em 12,3% (R\$ 4.387.503,00), conforme dados da Secretaria da Fazenda e Planejamento, evidenciado pela Figura 02.

**Figura 2.** Produto Interno Bruto dos cinco maiores municípios do estado do Tocantins.



Fonte: SEFAZ (2020)

No que diz respeito ao crescimento econômico da cidade ao longo dos anos,

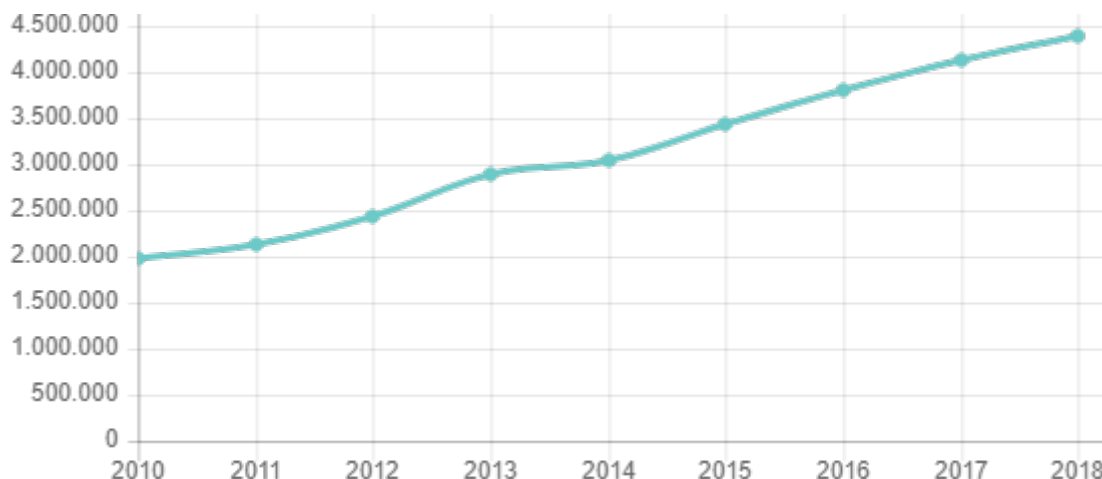




Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

podemos observar por meio da Figura 03 que a cidade de Araguaína dobrou seu faturamento dentro de um período de 8 anos, compreendendo os anos entre 2010 e 2018.

**Figura 3.** PIB a preços correntes / Série revisada. (IBGE, 2021b).



Fonte: IBGE (2021b)

Por sua vez, o perfil socioeconômico do município indica que o setor de Serviços apresenta maior destaque quando comparado aos setores da Indústria e Agropecuária, tornando-o o principal impulsionador da economia local, conforme demonstrado pelo Quadro 3.

**Quadro 3:** Representatividade das atividades econômicas em relação ao valor adicionado bruto a preços correntes ano 2018

| Atividade econômica                                                                       | Total/Atividade |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| AGROPECUÁRIA                                                                              | 54.040,75       |
| INDÚSTRIA                                                                                 | 538.639,35      |
| SERVIÇOS - EXCLUSIVE ADMINISTRAÇÃO, DEFESA, EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICAS E SEGURIDADE SOCIAL | 2.226.152,66    |
| ADMINISTRAÇÃO, DEFESA, EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICAS E SEGURIDADE SOCIAL                      | 1.069.144,40    |
| IMPOSTOS, LÍQUIDOS DE SUBSÍDIOS, SOBRE PRODUTOS, A PREÇOS CORRENTES                       | 499.526,16      |

Fonte: IBGE (2021b)



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@iftoc.edu.br](mailto:araguaina@iftoc.edu.br)12



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

Em relação ao setor de serviços, no qual é possível observar sua significativa representatividade frente aos demais setores, vale destacar que tal resultado foi possível diante da influência de atividades como “comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas”, “atividades imobiliárias” e “atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares”. Desse modo, na perspectiva da qualificação profissional para o mundo do trabalho, esses setores necessitam de infraestrutura e mão de obra profissional em tecnologias de informação e comunicação para manterem-se competitivos mediante os desafios do mercado econômico.

Como aponta a Federação das Indústrias do Estado do Tocantins (FIETO), ao traçar o perfil econômico da indústria do estado, figura-se ainda como um obstáculo para o desenvolvimento da indústria a falta de trabalhador qualificado (FIETO, 2018). Considerando a microrregião de Araguaína, Norte do Tocantins, verifica-se que a necessidade de sistemas de informação eficientes é imediata, evidente e crescente. Sabe-se que as empresas procuram, constantemente, a melhoria dos seus processos de produção, uma vez que a utilização das tecnologias de informação podem garantir a redução de custos, ganho de produtividade e melhorias na comunicação com clientes e fornecedores, gerando assim demanda de profissionais especializados no desenvolvimento, implantação e manutenção dessas ferramentas.

Além disso, a microrregião de Araguaína configura-se como importante região para o estado do Tocantins, pois exerce uma forte expressão econômica e demográfica, além da função de espaço de acumulação do capital, seja pelos equipamentos públicos de âmbito regional, seja por sediar investimentos privados. A zona de influência econômica deste município envolve cidades do norte do Tocantins e cidades na fronteira desta região com os estados do Maranhão e Pará (IBGE, 2020). Os arranjos produtivos locais em Araguaína estão relacionados aos seguintes setores: Agricultura; Economia Criativa; Madeira e móveis; Pecuária; e, Têxtil e Confecções (CGEE, 2018).

As demandas do mundo do trabalho reconfiguram-se constantemente conforme os avanços da ciência e dos meios tecnológicos, o que, por sua vez, determina as exigências quanto à formação dos profissionais, passando a se exigir um perfil profissional caracterizado





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

pelo potencial criativo em ações e atitudes inovadoras e pela capacidade de responder habilmente aos novos desafios. Isso concretiza-se mediante o advento da revolução tecnológica 4.0, na qual as transformações dos processos na indústria, por exemplo, são reconfigurados em sistemas de automação baseados em tecnologias inteligentes.

Por sua vez, as características econômicas agroindustriais e de setor de serviço produzem um impacto ambiental relevante para nosso município. Dessa forma, é necessária a formação de profissionais na área da tecnologia da informação com conhecimento técnico e científico amplo, que possibilite posicionamento crítico e ativo acerca das demandas socioambientais e econômicas da nossa cidade. Sendo que na indústria a falta de qualificação dos profissionais que atuam no setor tem afetado negativamente na qualidade e produtividade dos produtos fabricados. É o que aponta a FIETO em sondagem especial realizada em 2020 com empresários do estado (FIETO, 2020).

Diante do exposto, o curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas visa a formação de profissionais que possam desenvolver e/ou aprimorar as habilidades cognitivas, sendo capazes de saber pesquisar, orientar, avaliar e elaborar propostas, isto é, interpretar e reconstruir o conhecimento coletivamente; trabalhar cooperativamente em equipe; compreender, interpretar e aplicar a linguagem e os instrumentos produzidos ao longo da evolução tecnológica, econômica e organizativa.

Em consulta ao Sistema e-MEC (<http://emec.mec.gov.br/>) do Ministério da Educação, verifica-se que no estado do Tocantins são ofertados 27 tipos de graduações na área “Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)” da Classificação Internacional Normalizada da Educação (CINE), sendo que destes, apenas 6 são presenciais. Esses tipos de graduações são ofertadas em 145 cursos, 129 na modalidade de oferta a distância e 16 presenciais, sendo 138 em instituições privadas e 7 em públicas. Quando observamos especificamente a graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no estado do Tocantins, verificamos que 26 cursos são ofertados na modalidade a distância e 3 na modalidade presencial, sendo que apenas um dos cursos é ofertado por Instituição Pública, conforme observado no Figura 4.



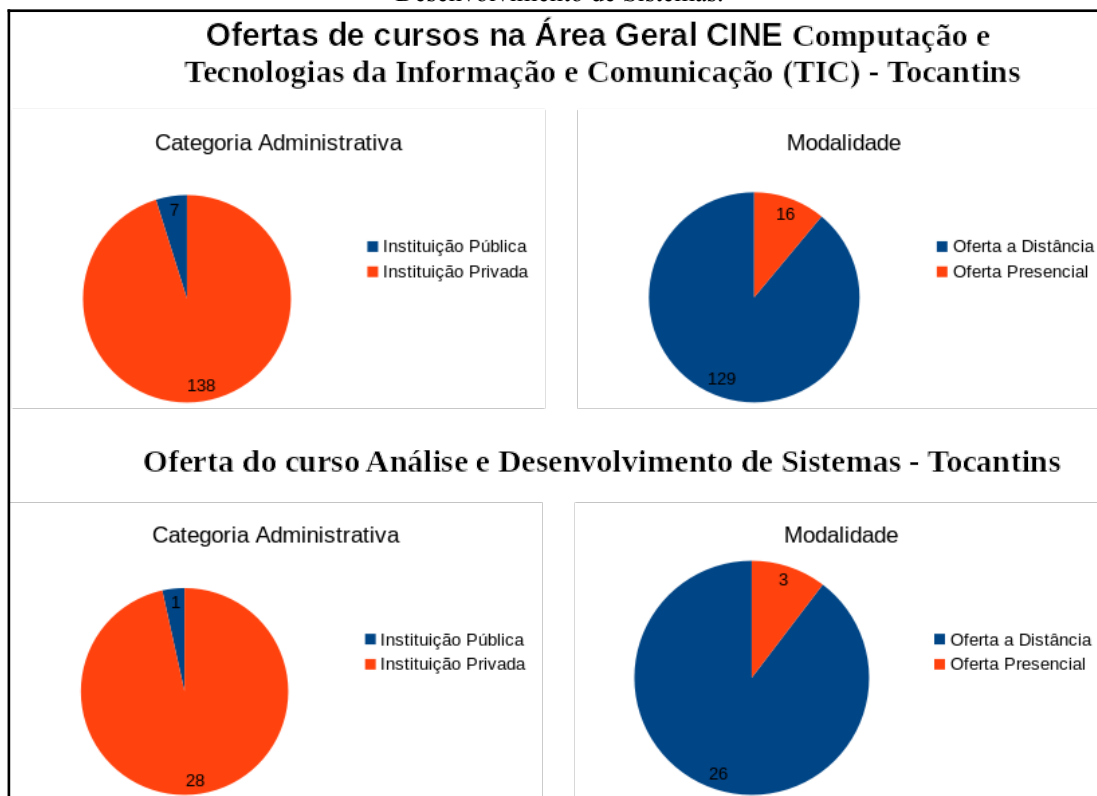
Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@iftto.edu.br](mailto:araguaina@iftto.edu.br) 14



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

**Figura 4:** Ofertas de cursos no estado de Tocantins na área CINE Computação e TIC e do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.



**Fonte:** Análise própria a partir dos dados do Sistema e-MEC, 2021.

Assim, ao analisar os dados supracitados, verificamos que a oferta de cursos presenciais na área Computação e TIC é limitada no Tocantins, e que o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ofertado pelo *campus* Araguaína do IFTO é o único público e presencial no estado. Isso destaca a relevância do curso para a microrregião de Araguaína e para o estado do Tocantins, bem como a importância do *campus* na formação de profissionais qualificados para atender a demanda regional e promover a oferta de ensino público de qualidade.

De acordo com o consolidado de pesquisa feita pelo *campus* Araguaína do IFTO para compor o PDI 2015/2019 – em que foi realizada uma consulta pública por meio de formulário *online* com perguntas fechadas e teve uma participação de 592 pessoas, entre estudantes, empresários e servidores públicos - verificamos que o eixo Informação e Comunicação foi o que apresentou melhor resultado, conforme pode ser visto no Gráfico 1.



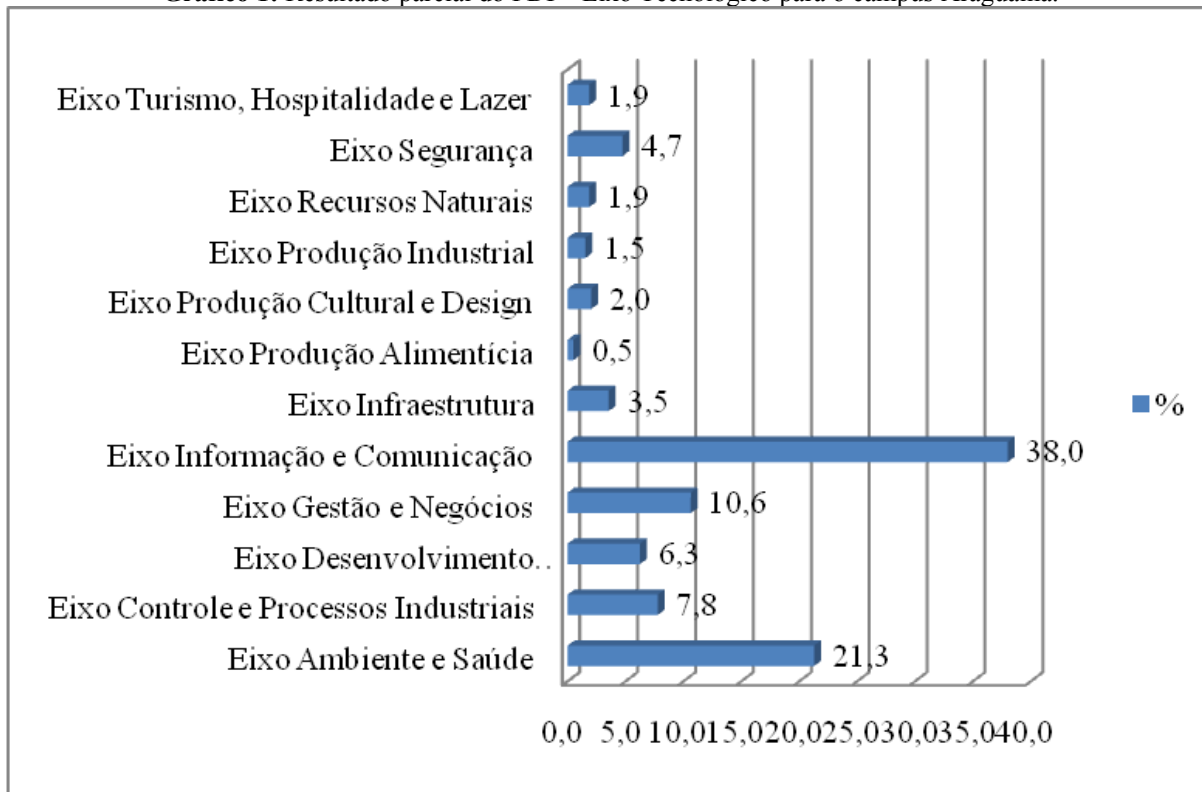
Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)15



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

**Gráfico 1:** Resultado parcial do PDI – Eixo Tecnológico para o campus Araguaína.



**Fonte:** Comissão Local de Elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019 (2014)

Constata-se também que, dos cursos superiores de tecnologia relacionados na pesquisa no eixo Informação e Comunicação, o curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas se sobressai em relação aos demais com 68,4% da preferência, como pode ser visto no Gráfico 2.



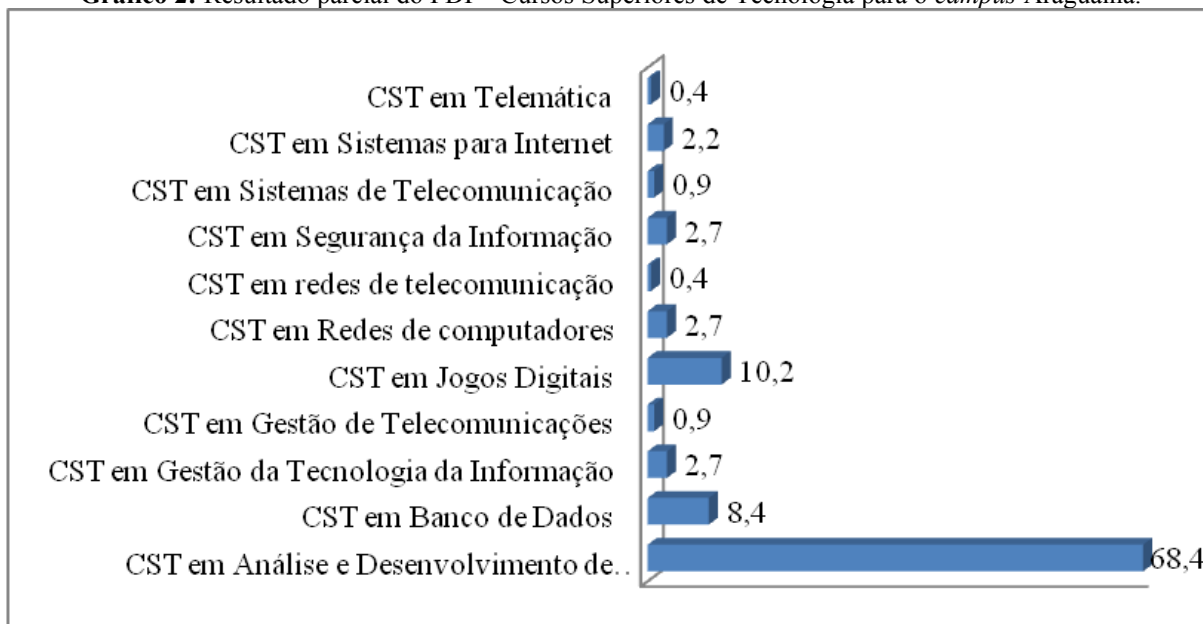
Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@iftto.edu.br](mailto:araguaina@iftto.edu.br)16



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

**Gráfico 2:** Resultado parcial do PDI – Cursos Superiores de Tecnologia para o *campus* Araguaína.



**Fonte:** Comissão Local de Elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019 (2014)

Portanto, a implantação e continuidade do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no município de Araguaína, ofertado pelo *campus* Araguaína do IFTO, representa possibilidades de inovação tecnológica para a cidade e região e traz impactos positivos no índice de desenvolvimento humano da região.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)17



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

## 1.2 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Proporcionar aos egressos do curso uma formação sólida para análise e desenvolvimento sistemas computacionais, que possam contribuir com as demandas da sociedade e necessidades do mundo do trabalho.

Como objetivos específicos do curso tem-se:

- Formar profissionais para atuarem em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de tecnologias de informação aplicadas nas organizações;
- Capacitar profissionais a utilizar o raciocínio lógico, crítico e analítico, aliando os fundamentos teóricos às melhores práticas, vislumbrando a resolução de problemas com a criação de software;
- Proporcionar formação científico-tecnológica para desenvolver, implementar e gerenciar infraestruturas de tecnologia da informação que abranjam toda uma organização em suas várias aplicações;
- Formar profissionais capazes de contribuir com o desenvolvimento tecnológico do país, no que se refere às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs);
- Qualificar profissionais para atender às expectativas e demandas da sociedade e do arranjo produtivo local, com vistas à crescente expansão do setor;
- Capacitar profissionais para atuarem no segmento de análise, projeto, documentação, especificação, teste, implantação e manutenção de sistemas computacionais de informação, levando em consideração a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais.

## 1.3 REQUISITOS DE ACESSO

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins promove o ingresso de estudantes aos cursos de graduação de acordo com os critérios apresentados no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO (ODP-IFTO), em vigência, mediante edital e respectivos prazos estabelecidos.

Os candidatos aprovados no processo seletivo deverão apresentar para matrícula o diploma de conclusão do ensino médio, além de outros documentos. A matrícula dar-se-á



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)18



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

conforme procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

Em razão do cumprimento da legislação em vigência e manutenção do compromisso com a redução de barreiras educativas e com a inclusão de grupos em desvantagem social, o Instituto Federal do Tocantins fará reserva de vagas conforme estabelecido em edital de seleção de candidatos.

Conforme Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação vigente do IFTO, o ingresso do candidato para composição de turma poderá ocorrer mediante a aprovação em:

- I. Processo seletivo por meio de Vestibular; ou
- II. Sistema de Seleção Unificada (SISU).

O ingresso do candidato no IFTO para recomposição de turma poderá ocorrer mediante a aprovação em processo de seleção de:

- I. Portador de título;
- II. Transferência (interna e externa);
- V. Reingresso.

Na ODP-IFTO, vigente, são encontrados, de forma detalhada, cada um dos processos de seleção informados.

#### **1.4 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

O Aproveitamento de Estudos é a inclusão, no histórico escolar do estudante, de unidades curriculares já cumpridas em cursos de graduação no IFTO ou em outras Instituições de Ensino Superior, desde que legalmente reconhecido, bem como, a comprovação de experiências anteriores por meio de proficiência. Caberá ao estudante, ou representante legal protocolar, via Setor de Protocolo, solicitação à Coordenação de Curso.

Os requerimentos para aproveitamento de estudos e para realização de exame de proficiência devem seguir o calendário acadêmico e conforme previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO (ODP-IFTO), em vigência.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)19



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

Caberá ao candidato acompanhar o calendário como também os meios de comunicação oficial do *campus* Araguaína do IFTO, as datas e procedimentos específicos para solicitação de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.

## 1.5 PERFIL DE EGRESSO

O perfil do egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Araguaína do IFTO atende ao Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), 2016. De acordo com o CNCST (MEC, 2016), o profissional egresso do curso: analisa, projeta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação; avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados; coordena equipes de produção de softwares; vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

Assim, os profissionais conterão as seguintes competências e habilidades profissionais tecnológicas e humanísticas:

### I. Competências Gerais

O Curso Superior de Tecnologia em Análises e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Tocantins, *campus* Araguaína, alinhado com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), espera que o egresso do curso desenvolva as competências e habilidades relacionadas a Formação Geral explicitadas na Portaria Inep n.º 386, de 23 de agosto de 2021, em seu art. 5º (INEP, 2021a):

- I. *fomentar diálogo e práticas de convivência, compartilhando saberes e conhecimentos;*
- II. *buscar e propor soluções viáveis e inovadoras na resolução de situações-problema;*
- III. *sistematizar e analisar informações para tomada de decisões;*
- IV. *planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades em contextos diversos;*



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaína@ifto.edu.br](mailto:araguaína@ifto.edu.br)20



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

- V. compreender as linguagens e respectivas variações;*
- VI. ler, produzir e interpretar textos com clareza e coerência;*
- VII. analisar e interpretar representações verbais, não verbais, gráficas e numéricas de fenômenos diversos;*
- VIII. identificar diferentes representações de um mesmo significado;*
- IX. formular e articular argumentos e contra-argumentos consistentes em situações sociocomunicativas;*
- X. identificar, compreender e analisar situações-problema utilizando pensamento lógico e sistêmico, estabelecendo relações de causalidade.*

II. Competências Específicas

Espera-se que os tecnólogos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do curso adquiram competências e habilidades relacionadas à Formação Específica explicitadas na Portaria Inep n.º 396, de 23 de agosto de 2021, em seu art. 6º (INEP, 2021b):

- I. interpretar e elaborar gráficos, tabelas e diagramas;*
- II. analisar, projetar, documentar, implementar, testar, implantar e manter sistemas computacionais para diferentes plataformas;*
- III. gerenciar projetos de software;*
- IV. identificar, analisar e modelar processos de negócio, possibilitando ações empreendedoras;*
- V. definir, modelar, implementar, adequar e melhorar processos de desenvolvimento de software;*
- VI. gerenciar configurações de software;*
- VII. promover a qualidade do processo de desenvolvimento e do produto de software;*
- VIII. avaliar, selecionar e utilizar ferramentas, metodologias e tecnologias adequadas ao problema e ao contexto para a produção de sistemas computacionais;*
- IX. desenvolver programas de computador empregando linguagens de programação e raciocínio lógico;*





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

*X. projetar e implementar o armazenamento e o tratamento de dados em sistemas computacionais;*

*XI. especificar e gerenciar requisitos de software e o projeto de interfaces.*

### III. Competências Humanísticas

No que diz respeito às competências humanísticas, espera-se que os tecnólogos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do curso adquiram as seguintes competências e habilidades:

- I. Reconhecer a relação interdisciplinar das TICs com outras áreas do conhecimento;
- II. Criar soluções tecnológicas que atendam às demandas educacionais, culturais, sociais e ambientais, principalmente àquelas relacionadas ao seu meio social;
- III. Conviver com diferentes tipos de pessoas, respeitando suas individualidades e especificidades, culturas, raças e níveis socioeconômicos;
- IV. Desenvolver o senso crítico para atuar academicamente e profissionalmente dentro de uma ética que inclua o respeito socioambiental e a compreensão da ciência e da sociedade;
- V. Compreender as implicações das TICs na sociedade, estruturas e processos organizacionais, atuando de forma ética e legal no que tange ao desenvolvimento de software.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@iftto.edu.br](mailto:araguaina@iftto.edu.br)22



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

## **2 DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

A organização curricular do curso está respaldada na Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional - LDB 9394/96, atende à Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 e ao Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, 2016.

A Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, em seu Capítulo II, estabelece os seguintes princípios a serem observados na Educação Profissional e Tecnológica:

I - articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;

II - respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;

III - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;

IV - centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino-aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia;

V - estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social;

VI - a tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo;

VII - indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino-aprendizagem, considerando-se a historicidade do



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br) 23



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

conhecimento, valorizando os sujeitos do processo e as metodologias ativas e inovadoras de aprendizagem centradas nos estudantes;

VIII - interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular;

IX - utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino-aprendizagem;

X - articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais;

XI - observância às necessidades específicas das pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, gerando oportunidade de participação plena e efetiva em igualdade de condições no processo educacional e na sociedade;

XII - observância da condição das pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, de maneira que possam ter acesso às ofertas educacionais, para o desenvolvimento de competências profissionais para o trabalho;

XIII - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes;

XIV - reconhecimento das diferentes formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a elas subjacentes, requerendo formas de ação diferenciadas;

XV - autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos;

XVI - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem as competências profissionais requeridas pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaína@ifto.edu.br](mailto:araguaína@ifto.edu.br) 24



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

XVII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes complementares de cada sistema de ensino;

XVIII - fortalecimento das estratégias de colaboração entre os ofertantes de Educação Profissional e Tecnológica, visando ao maior alcance e à efetividade dos processos de ensino-aprendizagem, contribuindo para a empregabilidade dos egressos; e

XIX - promoção da inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.

Além desses estabelecidos na Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Araguaína do IFTO, serão observados ainda os seguintes princípios:

I - formação integral do estudante, expressa por valores, aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais;

II - projeto de vida como estratégia de reflexão sobre trajetória escolar na construção das dimensões pessoal, cidadã, humana e profissional do estudante;

III - sustentabilidade ambiental;

IV - respeito aos direitos humanos como direito universal;

V - compreensão da diversidade e realidade dos sujeitos, das formas de produção, do trabalho como princípio educativo e das diversas culturas;

VI - pesquisa e extensão como prática pedagógica para inovação, criação e construção de novos conhecimentos;

VII - a articulação dos saberes com o contexto histórico, econômico, social, científico, ambiental, cultural local e do mundo do trabalho.

A interdisciplinaridade será reforçada por meio da realização de projetos ou atividades que envolvam mais de um componente curricular, sendo utilizados como objetos de avaliação. O trabalho em equipe, iniciativa, criatividade e sociabilidade dos estudantes serão





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

desenvolvidos em todos os conteúdos programáticos dos componentes curriculares.

Serão abordadas e desenvolvidas, em atividades de ensino, pesquisa ou extensão, temáticas relacionadas à cultura/sociedade, Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, educação indígena, educação ambiental, direitos humanos, tecnologia e produção, normas de segurança e ética. Maiores informações sobre essas temáticas são expostas no item metodologia deste PPC.

A estrutura curricular estabelecida busca assegurar o conhecimento da profissão, visando também conhecimentos complementares que possibilitam preparo para lidar com os desafios da vida em sociedade, além de permitir articulação do ensino com atividades de pesquisa e extensão.

A Organização do Tempo Acadêmico se dá em períodos semestrais sendo a promoção por cumprimento de cada disciplina/componente curricular. Havendo interesse, o estudante poderá cursar componentes curriculares de outros períodos do curso, desde que estejam sendo ofertados, haja vagas disponíveis e tenha cumprido pré-requisitos necessários.

Conforme o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, 2016, o campo de atuação do profissional Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas poderá ocorrer em empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria; empresas de tecnologia; empresas em geral (indústria, comércio e serviços); Organizações não-governamentais; órgãos públicos; institutos e centros de pesquisa; instituições de ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente. Ainda conforme o catálogo, o Código Brasileiro de Ocupações associadas para esse profissional será o 2124-05 -Tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas.

A possibilidade de prosseguimento de estudos na Pós-graduação poderá dar-se em pós-graduação na área de Ciência da Computação, entre outras.

## **2.2 MATRIZ CURRICULAR**

### **2.2.1 Introdução**

A seleção dos componentes curriculares visa prover ao estudante o desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para incentivar a produção



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)26



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

de bens e serviços e gestão estratégica de processos; a produção e a inovação científica e tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho; a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias; propiciar o prosseguimento de estudos; a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização; e o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos.

Os componentes curriculares serão trabalhados semestralmente. Para a integralização do curso, o prazo mínimo são 6 semestres e máximo 12 semestres. O curso terá 100% de sua carga horária total ofertada na modalidade presencial. As aulas terão 50 (cinquenta) minutos de duração e ocorrerão, preferencialmente, de segunda a sexta-feira no turno noturno. Contudo, poderão ocorrer aulas aos sábados, que serão contadas como dias letivos, conforme calendário acadêmico. O horário de início e de término das aulas segue o funcionamento do *campus*, conforme publicação semestral do horário de aulas e calendário acadêmico.

## **2.2.2 Grade Curricular**

Nos quadros seguintes são definidos os componentes curriculares obrigatórios e optativos da Grade Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Araguaína, de acordo com a sequência de oferta.

Por meio da coluna Carga Horária (CH) Prática Profissional, pode-se observar que há disciplinas que possuem parte de sua carga horária visando especificamente ao atendimento ao Art. 33 da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. A prática profissional supervisionada na Educação Profissional e Tecnológica compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações.

Na coluna Carga Horária (CH) Extensão, pode-se observar o atendimento à Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior e à Resolução CONSUP/IFTO nº 28 de 4 de fevereiro de 2021, que aprova o Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de graduação presenciais e a



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br) 27



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

distância do Instituto Federal do Tocantins.

**Quadro 4: Disciplinas Obrigatórias**

| 1º Período           |                                         |              |                       |                          |                                       |             |                        |                |
|----------------------|-----------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|
| Código SIGA          | Disciplinas                             | Aulas/Semana | Total (aula/semestre) | CH Teórica (hora-60 min) | CH Prática Profissional (hora-60 min) | CH Extensão | CH Total (hora-60 min) | Pré-Requisitos |
| ADS 101              | Matemática Aplicada                     | 4            | 80                    | 66,7                     | -                                     | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 102              | Algoritmos e Laboratório de Programação | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 103              | Lógica Matemática                       | 4            | 80                    | 66,7                     | -                                     | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 104              | Informática e Sociedade                 | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 105              | Inglês Instrumental                     | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 106              | Fundamentos de Informática              | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 107              | Português Instrumental                  | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| Totais do 1º Período |                                         | 20           | 400                   | 299,9                    | 33,4                                  | 0           | 333,3                  | -              |

| 2º Período  |                                       |              |                       |                          |                                       |             |                        |                |
|-------------|---------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|
| Código SIGA | Disciplinas                           | Aulas/Semana | Total (aula/semestre) | CH Teórica (hora-60 min) | CH Prática Profissional (hora-60 min) | CH Extensão | CH Total (hora-60 min) | Pré-Requisitos |
| ADS 201     | Banco de Dados 1                      | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 202     | Fundamentos de Estatística            | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 203     | Arquitetura de Software               | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 204     | Fundamentos de Sistemas de Informação | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 205     | Estrutura de Dados 1                  | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: araguaina@ifto.edu.br28



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                      |                                 |    |     |       |       |   |       |        |
|----------------------|---------------------------------|----|-----|-------|-------|---|-------|--------|
| ADS 206              | Programação Orientada a Objetos | 4  | 80  | 33,3  | 33,4  | - | 66,7  | Não há |
| ADS 207              | Arquitetura de Computadores     | 2  | 40  | 33,3  | -     | - | 33,3  | Não há |
| Totais do 2º Período |                                 | 20 | 400 | 233,1 | 100,2 | 0 | 333,3 | -      |

| 3º Período           |                             |              |                       |                          |                                       |             |                        |                |
|----------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|
| Código SIGA          | Disciplinas                 | Aulas/Semana | Total (aula/semestre) | CH Teórica (hora-60 min) | CH Prática Profissional (hora-60 min) | CH Extensão | CH Total (hora-60 min) | Pré-Requisitos |
| ADS301               | Engenharia de Software 1    | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS302               | Banco de Dados 2            | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS303               | Estrutura de Dados 2        | 2            | 40                    | 16,6                     | 16,7                                  | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS304               | Desenvolvimento WEB         | 6            | 120                   | 50                       | 50                                    | -           | 100                    | Não há         |
| ADS305               | Educação Inclusiva          | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS306               | Redes de Telecomunicações 1 | 2            | 40                    | 23,3                     | 10                                    | -           | 33,3                   | Não há         |
| Totais do 3º Período |                             | 20           | 400                   | 189,8                    | 143,5                                 | 0           | 333,3                  | -              |

| 4º Período  |                             |              |                       |                          |                                       |             |                        |                |
|-------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|
| Código SIGA | Disciplinas                 | Aulas/Semana | Total (aula/semestre) | CH Teórica (hora-60 min) | CH Prática Profissional (hora-60 min) | CH Extensão | CH Total (hora-60 min) | Pré-Requisitos |
| ADS 401     | Engenharia de Software 2    | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 402     | Interação Humano-Computador | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 403     | Desenvolvimento Mobile      | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 404     | Introdução à Administração  | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS         | Redes de                    | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: araguaína@ifto.edu.br29



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                      |                          |    |     |       |       |      |       |        |
|----------------------|--------------------------|----|-----|-------|-------|------|-------|--------|
| 405                  | Telecomunicações 2       |    |     |       |       |      |       |        |
| ADS 406              | Atividades de extensão 1 | 2  | 40  | -     | -     | 33,3 | 33,3  | Não há |
| Totais do 4º Período |                          | 20 | 400 | 166,5 | 133,6 | 33,3 | 333,3 | -      |

| 5º Período           |                                      |              |                       |                          |                                       |             |                        |                |
|----------------------|--------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|
| Código SIGA          | Disciplinas                          | Aulas/Semana | Total (aula/semestre) | CH Teórica (hora-60 min) | CH Prática Profissional (hora-60 min) | CH Extensão | CH Total (hora-60 min) | Pré-Requisitos |
| ADS 501              | Desenvolvimento Orientado a Serviços | 4            | 80                    | 33,3                     | 33,4                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 502              | Gestão de Processos e Serviços       | 2            | 40                    | 16,7                     | 16,6                                  | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 503              | Sistemas Distribuídos                | 2            | 40                    | 16,7                     | 16,6                                  | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 504              | Gestão do Conhecimento               | 2            | 40                    | 33,3                     | -                                     | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 505              | Metodologia Científica               | 2            | 40                    | 23,3                     | 10                                    | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 506              | Sistemas Operacionais                | 4            | 80                    | 46,7                     | 20                                    | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 507              | Atividades de extensão 2             | 4            | 80                    | -                        | -                                     | 66,7        | 66,7                   | ADS406         |
| Totais do 5º Período |                                      | 20           | 400                   | 170                      | 96,6                                  | 66,7        | 333,3                  | -              |

| 6º Período  |                                          |              |                       |                          |                                       |             |                        |                |
|-------------|------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|
| Código SIGA | Disciplinas                              | Aulas/Semana | Total (aula/semestre) | CH Teórica (hora-60 min) | CH Prática Profissional (hora-60 min) | CH Extensão | CH Total (hora-60 min) | Pré-Requisitos |
| ADS 601     | Gestão de projetos                       | 2            | 40                    | 23,3                     | 10                                    | -           | 33,3                   | Não há         |
| ADS 602     | Qualidade de software                    | 4            | 80                    | 40                       | 26,7                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS 603     | Sistemas inteligentes de apoio à decisão | 4            | 80                    | 46,6                     | 20,1                                  | -           | 66,7                   | Não há         |
| ADS         | Empreendedorismo                         | 2            | 40                    | 16,6                     | 16,7                                  | -           | 33,3                   | Não há         |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: araguaina@ifto.edu.br30



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                      |                         |    |     |       |      |     |       |        |
|----------------------|-------------------------|----|-----|-------|------|-----|-------|--------|
| 604                  | e Inovação              |    |     |       |      |     |       |        |
| ADS 605              | Segurança da Informação | 2  | 40  | 16,6  | 16,7 | -   | 33,3  | Não há |
| ADS 606              | Atividade de extensão 3 | 6  | 120 | -     | -    | 100 | 100   | ADS507 |
| Totais do 6º Período |                         | 20 | 400 | 143,1 | 90,2 | 100 | 333,3 |        |

**Quadro 5: Componentes Curriculares Obrigatórios**

| COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS |                       |                                                                                                                  |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente Curricular Obrigatório     | CH Total(hora-60 min) | Pré-Requisitos                                                                                                   |
| Atividades Complementares             | 100                   | A partir do 1º semestre do curso                                                                                 |
| Trabalho de Conclusão de Curso        | 67                    | Ter cursado e obtido êxito em todas as disciplinas até o 3º semestre mais a disciplina de Metodologia Científica |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>167</b>            |                                                                                                                  |

**Quadro 6: Disciplina Optativa (\*)**

| OPTATIVA    |                       |              |                       |                          |                          |                        |                |
|-------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|----------------|
| CÓDIGO SIGA | Disciplinas           | Aulas/Semana | Total (aula/semestre) | CH Teórica (hora-60 min) | CH Prática (hora-60 min) | CH Total (hora-60 min) | Pré-Requisitos |
| ADSOP01     | Fundamentos de Libras | 2            | 40                    | 33,3                     | 0                        | 33,3                   | Não há         |

(\*) Fundamento: A disciplina optativa é de oferta obrigatória em atendimento ao Art. ° 3, §2º do DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.

O estudante pode decidir cursar a optativa ou não cursar. Conforme ODP vigente, se o estudante optar por efetivar a matrícula nessa disciplina deverá obrigatoriamente cursá-la, sendo que, nesse caso, a carga horária de Fundamentos de Libras será acrescida à carga horária total do curso no histórico escolar.

## 2.3 METODOLOGIA

Serão utilizados diferentes métodos no processo de ensino, objetivando proporcionar aprendizagem participativa.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: araguaína@ifto.edu.br31



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

As metodologias de ensino utilizadas no curso devem valorizar:

- Os conhecimentos e habilidades prévias dos estudantes;
- A realidade dos estudantes referente ao pertencimento social e cultural;
- O trabalho coletivo entre equipe pedagógica, docentes e discentes;
- A adequação dos currículos conforme a realidade local;
- O diálogo entre instituição e comunidade;
- A utilização de metodologias ativas de aprendizagem;
- Interpretação e discussão de conteúdos, conduzindo à aprendizagem significativa;
- A utilização de tecnologias de informação e comunicação;
- A investigação científica, visando ao desenvolvimento de espírito científico, à formação de sujeitos autônomos e cidadãos e ao avanço da ciência e da tecnologia;
- A capacidade individual de aprendizagem de cada estudante;
- A diversificação de estratégias pedagógicas.

Dentro dessa perspectiva, no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, serão estimuladas as seguintes atividades:

- desenvolvimento de projetos de trabalho capazes de integrar diferentes componentes curriculares de um mesmo semestre do curso;
- realização de atividades complementares capazes de oferecer maiores informações a respeito das atividades realizadas pelo profissional;
- atividades interdisciplinares e contextualizadas, comprometidas com o desenvolvimento do espírito científico;
- visitas técnicas e interpretação e discussão de textos técnicos;
- trabalhos em equipe e de pesquisa, visando a apresentação de seminários;
- relatórios de ensaios e atividades desenvolvidas em aula ou atividade extraclasse;
- execução e apresentação de projetos para desenvolver trabalhos de iniciação científica e tecnológica.

No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Araguaína, a postura do professor se evidenciará como incentivadora e orientadora, garantindo situações que estimulem a participação ativa do estudante no ato de aprender,





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

orientando-o para que possa construir seu próprio conhecimento. O uso de metodologias ativas visam contribuir para que os estudantes desenvolvam autonomia, expandindo as suas potencialidades.

No processo de interação professor/estudante o diálogo é fundamental. A partir de uma questão problematizadora, o professor expõe o que sabe, procurando relacionar com os conhecimentos prévios e empíricos dos estudantes, na busca por resolução da situação-problema que desencadeou a discussão. São apresentadas aos estudantes propostas de atividades desafiadoras que acionam seus esquemas cognitivos. As situações adversas proporcionarão aos estudantes, de forma individual ou em equipe, observar, descrever, relatar, dialogar, debater, ler, escrever, comparar, identificar, diferenciar, analisar, sintetizar, deduzir, concluir, julgar, avaliar, propor, comparar hipóteses, desenvolver projetos e produtos.

Os professores do curso deverão usar diversos métodos no desenvolvimento dos componentes curriculares, especialmente os que envolvem metodologias ativas, observando sempre as vantagens e as limitações de cada um. No plano de ensino de cada professor constarão informações sobre as metodologias utilizadas. A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) será, preferencialmente, utilizada como metodologia predominante nos componentes curriculares para o processo de ensino-aprendizagem.

Os espaços das aulas expositivas são ampliados com o uso de laboratórios e com atividades de pesquisa e extensão.

Os princípios metodológicos para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do *campus* Araguaína do IFTO, também contemplam o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para apoio ao ensino presencial. A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino é cada vez mais necessária, pois torna a aula mais atrativa, proporcionando aos estudantes uma forma diferenciada de ensino.

Quanto às temáticas étnico-raciais, ambiental e direitos humanos, estão contempladas em ementas e em competências de várias disciplinas, conforme segue:

Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 1 de 17/06/2004) está presente como conteúdo nas disciplinas Português Instrumental, Informática



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@iftto.edu.br](mailto:araguaina@iftto.edu.br)33



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

e Sociedade e Educação Inclusiva.

Educação Ambiental (Lei nº 9.795 de 27/04/1999 e Decreto nº 4.281 de 25/02/2002) será trabalhada de forma transversal no currículo do curso, em especial nas disciplinas Fundamentos de Informática, Arquitetura de Computadores, Educação Inclusiva e Empreendedorismo e Inovação. Serão incentivadas atividades complementares do curso sobre essa temática, tais como workshop/palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras, pois esse tema se constitui em um dos princípios para formação do tecnólogo.

Educação em Direitos Humanos (Parecer CNE/CP nº 8, de 6/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1 de 30/05/2012), está presente como conteúdo nas disciplinas Informática e Sociedade, Educação Inclusiva e Interação Humano-Computador. Essa temática também se fará presente nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

Quanto à disciplina Fundamentos de Libras, esta será optativa, em conformidade com o Art. 3º §2º do Decreto nº 5.626/2005. As habilidades, as competências esperadas dos estudantes ao cursarem a disciplina, bem como os conteúdos estão de acordo com a legislação e encontram-se descritos no Apêndice A.

Ressalta-se a possibilidade de oferta de disciplinas isoladas, fora da periodização sequencial do curso, a fim de atender possíveis interrupções na oferta da grade, a exemplo de cursos de verão e outros dispositivos legais que atendam à ODP-IFTO e às Diretrizes Curriculares Nacionais.

A equipe pedagógica do *campus* acompanhará os docentes na elaboração, execução e avaliação dos planos de ensino para que estejam em consonância com as normas internas do IFTO.

As unidades curriculares serão trabalhadas considerando os conhecimentos e a realidade dos/as estudantes, buscando-se a interdisciplinaridade, o pensamento crítico para a resolução de problemas, a criatividade e a inovação, articulado a um itinerário de formação flexível e personalizado.

A participação dos/as estudantes em atividades internas e externas ao *campus*, como atividades de pesquisa e inovação, extensão, eventos acadêmicos, culturais, esportivos e



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br) 34



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

sociais, será incentivada e oportunizada conforme as condições logísticas e orçamentárias do *campus*, bem como o incentivo para os/as estudantes participem de editais de fomento, contribuindo para a iniciação científica.

A ação docente deverá atuar sobre fazer uso de mecanismos didático-metodológicos que superem práticas pedagógicas dicotomizadas, em que os conhecimentos são trabalhados isoladamente. Deve haver a compreensão de que a organização de disciplinas em uma matriz curricular representa apenas um mecanismo de natureza didática que serve para expressar as áreas de conhecimento, considerando a prática de planejamento participativo, em que o trabalho docente seja concebido e vivenciado por meio de ações de trabalho que busquem práticas inter e transdisciplinares.

### **2.3.1 Disciplina Optativa**

A disciplina optativa é a disciplina de livre escolha pelo estudante para fins de complementação da formação acadêmica, não havendo obrigatoriedade de cumprimento para a integralização da carga horária mínima do curso. A disciplina de Fundamentos de Libras será ofertada como optativa para todos os estudantes do curso, em cumprimento ao Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005, respeitando-se todos os procedimentos estabelecidos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, vigente.

### **2.3.2 Prática Profissional Supervisionada**

No curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Araguaína, as atividades práticas profissionais supervisionadas constam desde o primeiro período, sendo desenvolvidas em diversos ambientes de aprendizagem, de forma que os estudantes possam relacionar fundamentos técnicos, científicos e tecnológicos com a prática profissional.

Essas práticas, visando atender à Resolução CNE/CP nº 1/ 2021, são orientadas pelo trabalho como princípio educativo e pela pesquisa como princípio pedagógico, possibilitando ao educando se preparar para enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)35



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

permanente. Serão desenvolvidas com o apoio de diferentes recursos tecnológicos em oficinas, laboratórios ou salas ambientes na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Assim, foi destinada parte da carga horária de várias disciplinas para que os estudantes, por meio de experiências práticas, se preparem para enfrentar o desafio da aprendizagem permanente. Orientadas pelo trabalho como princípio educativo, pela pesquisa como princípio pedagógico e integrando cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional técnica e tecnológica, essas práticas serão desenvolvidas com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas e à resolução de situações problema características do cotidiano profissional, com encaminhamento para solução de problemas identificados. A prática profissional supervisionada poderá ser enriquecida com tecnologia de informação, narrativas orais e escrita de professores, produções dos estudantes, situações simuladoras e estudo de casos, entre outros.

Os professores das disciplinas que envolvem carga horária de prática profissional supervisionada serão responsáveis por supervisionar todo o desenvolvimento dessas atividades e manter as evidências do seu cumprimento compartilhadas com a coordenação do curso, devendo especificar em seu Plano de Ensino e registrar no Plano de Aula quais atividades estão sendo desenvolvidas, incluindo todos os detalhes sobre seus objetivos, planejamento, execução e avaliação.

Conforme consta na ODP-IFTO, vigente, o NDE e a coordenação do curso são co-responsáveis pela execução e avaliação do projeto do curso e por conseguinte do planejamento, execução e avaliação das práticas profissionais supervisionadas.

Essas práticas também serão registradas pelos estudantes em portfólio, de forma a evidenciar a sua aprendizagem.

### **2.3.2.1 Visitas Técnicas**

As visitas técnicas constituem-se em mecanismos didáticos, possibilitando a revisão dos conceitos teórico-metodológicos, bem como a expressão do diálogo produzido em sala de



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)36



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

aula. Diante deste contexto, considerando que a visita técnica atua como ferramenta complementar de grande relevância para a formação acadêmica, o curso adotará este recurso como método integrante para a consolidação do saber.

As visitas técnicas não são obrigatórias, mas poderão ser formuladas e estruturadas de acordo com o tema de estudo de forma coerente ao planejamento das componentes curriculares envolvidas e se relacionando com os objetivos de ensino dos professores. Assim, para colocar em prática a realização das visitas, o docente deverá obedecer à elaboração das seguintes etapas: 1) Projeto; 2) Planejamento; 3) Execução; 4) Avaliação.

Será incentivado que em visitas técnicas com duração de mais de um dia ou para outras regiões ou estados, essas ocorram com caráter interdisciplinar, envolvendo, no mínimo, dois professores, sendo um professor como responsável e um corresponsável.

O projeto será submetido à avaliação e aprovação do colegiado do Curso, com pelo menos 40 dias de antecedência da realização da visita.

Caberá ao Colegiado de Curso o julgamento dos casos omissos, bem como a participação direta nas atividades de planejamento da visita técnica.

### **2.3.3 Atividades de Extensão**

#### **2.3.3.1 Atividades de Extensão Curriculares**

A extensão no curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas encontra-se inserida no currículo do curso de forma que atende ao disposto na Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018 e na Resolução Consup/IFTO nº 28, de 4 de fevereiro de 2021, que prevêem no mínimo 10% da carga horária do curso para essas atividades. No CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foram destinadas à extensão, no mínimo 200 h para o planejamento, execução e avaliação de atividades de extensão inseridas na carga horária de disciplinas, conforme observa-se na grade curricular.

Por meio da extensão, estabelecem-se mecanismos que inter-relacionam o saber acadêmico e o popular, bem como as ações integradas com as administrações públicas, em suas várias instâncias, e com entidades da sociedade civil. As atividades ocorrerão com a



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br) 37



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

participação dos estudantes em ações integradas projetadas de acordo com as demandas da sociedade, seus interesses e necessidades.

Essas atividades visam contribuir para a formação integral do estudante; estabelecer diálogo construtivo com setores da sociedade; e promover compromisso social, em especial, no que tange à comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia, produção e trabalho, questões étnico-raciais e indígenas. Visam também promover reflexões sobre ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa; o incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, e a construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Em atendimento à Resolução Consup/IFTO nº 28, de 4 de fevereiro de 2021, a composição curricular com fins de Curricularização da Extensão envolvem as seguintes ações, sempre com atividades dos acadêmicos orientadas por professores e, de forma colaborativa, por técnicos administrativos em educação, direcionadas e aplicadas à comunidade externa, de acordo com o perfil de formação:

I - programas: conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, preferencialmente de caráter continuado, multidisciplinar e integrado às atividades de pesquisa e/ou de ensino e inovação;

II - projetos: conjunto de atividades processuais contínuas, desenvolvidas por prazos determinados, com objetivos específicos, podendo ser vinculados ou não a um programa;

III - cursos: ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, presencial e/ou a distância, planejada para atender às demandas de um determinado público, visando ao desenvolvimento, à atualização e ao aperfeiçoamento de conhecimentos;

IV - eventos: ação que tem por objetivo promover e divulgar o fazer institucional com a participação de público interno e externo; e

V - prestação de serviços: toda espécie de atividade ou trabalho lícito, material ou imaterial, contratada mediante contrapartida ou não, excluídas as relações de emprego e outros serviços regulados por legislação específica.

As atividades direcionadas à execução de programas e projetos relacionados à



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)38



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

Curricularização da Extensão serão cadastradas no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) em Edital de Fluxo Contínuo Específico da Curricularização.

O cadastro dos projetos de extensão no SUAP será realizado pelo docente do componente curricular, sendo este o coordenador e responsável pelo desenvolvimento das atividades.

As atividades de extensão serão planejadas antes do início do semestre de sua oferta para agilizar o processo de cadastro, validação e homologação no respectivo semestre de oferta.

Os registros das atividades relacionadas a cursos, prestação de serviços e eventos deverão ser cadastrados pelo docente responsável pela atividade nos respectivos sistemas vigentes no IFTO.

A Resolução Consup/IFTO nº 28, de 4 de fevereiro de 2021 estabelece que os professores irão propor, executar e acompanhar as atividades de extensão bem como acompanhar e avaliar o desenvolvimento dessas atividades pelos estudantes.

Os professores das disciplinas que envolvem carga horária de extensão manterão registradas informações sobre seus objetivos, planejamento, execução e avaliação. Deverão supervisionar todo o desenvolvimento dessas atividades; manter as evidências do seu cumprimento compartilhadas com a coordenação do curso; especificar em seu Plano de Ensino; e registrar no Plano de Aula os detalhes sobre seus objetivos, planejamento, execução e avaliação.

As atividades de extensão deverão ser avaliadas regularmente quanto à frequência e aproveitamento dos estudantes e quanto ao alcance e efetividade de seu planejamento, por meio de um processo de autoavaliação.

Conforme § único do Artigo 7º da Resolução CONSUP/IFTO nº 28, de 4 de fevereiro 2021, o Estágio, o Trabalho de Conclusão de Curso (mesmo quando resultante de práticas de extensão) e as Atividades Complementares não serão computados para integralizar a carga horária da extensão porque cada um desses componentes curriculares possui limites próprios de cargas horárias e elas não geram compensação entre si.

O NDE promoverá a avaliação das atividades de extensão, que servirá como base para



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)39



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

construção de indicadores de alcance e efetividade, orientados pela Pró-Reitoria de Extensão e pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme os processos a serem adotados pelo IFTO durante a implantação da curricularização.

Demais disposições sobre atribuição dos atores envolvidos e sobre procedimentos para a realização dessas atividades encontram-se no Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins (Resolução Consup/IFTO nº 28, de 4 de fevereiro de 2021)

#### **2.3.3.2 Atividades de Extensão extracurriculares, promovidas por meio de participação em editais**

No decorrer do curso, será possibilitado aos estudantes que desejarem, participar em outras atividades de extensão, além das que já se encontram previstas no currículo do curso. Como exemplo dessas atividades podemos citar os editais promovidos pela Proex/IFTO que envolvem a extensão e também algumas das atividades possibilitadas pelo Identidade-IFTO.

A participação com projetos que concorrem a editais específicos para a extensão serão formalizadas por meio de processos institucionais já existentes, com ou sem o incentivo de bolsa, ou por meio da participação, proposição e/ou organização de atividades de extensão no formato de programa, projeto, evento, cursos, prestação de serviços e visitas técnicas.

A participação de estudantes em extensão extracurricular não é obrigatória, mas é importante para a construção crítica e investigativa no ensino superior, obedecendo, assim, ao princípio de que ensino, pesquisa e extensão são indissociáveis (Art. 53/ LDB – 1996).

Dessa forma, a integração deste “tripé” se dará também por meio de ações promovidas pelo IFTO.

#### **2.3.4 Atividade de Pesquisa**

A pesquisa fará parte da prática pedagógica deste curso como mecanismo de aprofundamento do ensino. Estudantes serão incentivados à pesquisa, utilizando métodos qualitativos e quantitativos de investigação científica em seus estudos. A pesquisa será incentivada enquanto recurso didático dos componentes curriculares técnicos, bem como



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)40



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

mediante associação formal do docente junto ao Núcleo Inovação Tecnológica (NIT), Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPI), setor de pesquisa local do *campus* e grupos formalizados que têm como objetivo fomentar pesquisas para análise, discussão e a proposição de ações relacionadas ao desenvolvimento tecnológico da região.

Os projetos que envolvam pesquisa com seres humanos deverão conter na sua elaboração uma seção/item sobre seus aspectos éticos, devendo ser anexado parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), credenciado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), conforme os termos da Portaria 466/96, do Conselho Nacional de Saúde. É condição indispensável para o credenciamento das instituições com atividade de ensino ou pesquisa com animais a constituição prévia de Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs).

O IFTO possui CEUA e CEP composto por servidores e comunidade externa (Resolução nº 25/2015/CONSUP/IFTO e Resolução nº 06/2019/CONSUP/IFTO).

### 2.3.5 Monitoria

O exercício da monitoria de estudante matriculado na graduação é vinculado a uma disciplina. A organização da monitoria seguirá regras próprias constantes na ODP do IFTO, vigente.

Para seleção de monitores, o *campus* lançará editais de seleção, amplamente divulgados, com a devida regulamentação do funcionamento do programa.

### 2.3.6 Atividades Acompanhadas

O regime especial de Atividades Acompanhadas é um processo que envolve tanto a família quanto a instituição e possibilita ao estudante realizar atividades acadêmicas quando houver impedimento de frequência às aulas.

As Atividades Acompanhadas caracterizam-se pela execução, em condições específicas, de atividades designadas pelos professores e realizadas pelo estudante que, se cumpridas a contento, compensarão as ausências nas aulas. Esta atividade é concedida ao



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)41



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

estudante o qual estará amparado pelo Decreto-Lei nº 1.044/1969 e Lei nº 6.202/1975.

O estudante no regime de Atividades Acompanhadas poderá receber orientação acadêmica fora da instituição, dentro das possibilidades do *campus*. Poderão solicitar a realização de Atividades Acompanhadas os estudantes regularmente matriculados no IFTO e que atendam às condições especificadas no Regulamento da Organização Didático Pedagógica, vigente, onde também se encontra disposto sobre os processos para o requerimento.

### 2.3.7 Ações para evitar a retenção e evasão

O IFTO desenvolve várias estratégias, ações e programas para diminuir a retenção e a evasão.

Dentre essas podemos destacar:

- a) Ensino: discussão da avaliação, atendimento individual ao estudante, monitoria, dentre outros;
- b) Assistência estudantil: bolsas e auxílios financeiros, intervenção da equipe multiprofissional, como psicólogo, assistente social e orientador educacional;
- c) Atividade Extraclasse: esportes, cultura, lazer, arte, pesquisa, extensão, competições, entre outros.

A evasão tem, em suas causas, os mais diversos fatores (internos, externos e individuais). Na pandemia Covid-19, buscando minimizar o impacto do cenário de isolamento social, entre outras variáveis que interferem no engajamento dos estudantes com o ensino, os *campi* da instituição desenvolveram seus Planos Emergenciais de Permanência e Êxito (PEPE), disponíveis em:

<<[<http://www.ifto.edu.br/noticias/ifto-elabora-elabora-planos-emergenciais-de-permanencia-e-exito#:~:text=Com%20a%20retomada%20das%20aulas,do%20cen%C3%A1rio%20atual%20de%20isolamento>>](http://www.ifto.edu.br/noticias/ifto-elabora-elabora-planos-emergenciais-de-permanencia-e-exito#:~:text=Com%20a%20retomada%20das%20aulas,do%20cen%C3%A1rio%20atual%20de%20isolamento)>>. No Quadro 7 é possível observar algumas ações executadas pelo *campus* Araguaína do IFTO.

**Quadro 7:** Ações PEPE *campus* Araguaína



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)42



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| Nome da ação                                         | Público-alvo                                                                                                                                               | Objetivo                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monitoramento do rendimento escolar                  | Todos os estudantes                                                                                                                                        | Garantir um ensino de qualidade e o rendimento satisfatório dos estudantes.                                                                                   |
| Entrega de atividades impressas                      | Estudantes que não acompanham o processo pelas plataformas de ensino remoto devido à falta de instrumentos tecnológicos (Smartphone, notebook, computador) | Possibilitar ao aluno o acesso aos conteúdos e avaliações trabalhadas pelos docentes na turma.                                                                |
| Suporte de acompanhamento de atendimento psicológico | Alunos desmotivados e/ou que apresentem necessidades de atendimento psicológico.                                                                           | Contribuir para com a saúde psicológica do aluno em tempos de pandemia.                                                                                       |
| Monitoramento em laboratórios de Informática         | Alunos de todos os cursos que não disponham de meios tecnológicos.                                                                                         | Possibilitar ao aluno o acesso aos recursos tecnológicos do <i>campus</i> e, consequentemente aos conteúdos e avaliações trabalhadas pelos docentes na turma. |
| Assistência Social aos alunos                        | Alunos de todos os cursos que não disponham de meios tecnológicos e que se encontrem em situação de vulnerabilidade social.                                | Garantir condições de acesso, permanência e êxito dos alunos.                                                                                                 |

Como forma de evitar a evasão escolar, haverá, por parte da coordenação do curso e por parte do colegiado de curso, um acompanhamento constante do corpo estudantil visando identificar causas da evasão escolar com o objetivo de evitá-la. Essa ação é realizada por meio do acompanhamento da frequência dos estudantes com regularidade, tendo como instrumento o sistema acadêmico. Em casos da ocorrência da desistência de estudantes, será realizado contato pessoal, telefônico ou via e-mail para identificar os motivos reais que os levaram a desistir, de forma a tentar corrigir os problemas que ocasionaram a desistência e o abandono do curso antes de sua conclusão.

A fim de viabilizar a permanência do estudante no curso, a Instituição garante a assistência aos estudantes carentes de acordo com os programas governamentais de



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)43



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

assistência ao educando. Para mitigar a retenção escolar, os estudantes contarão com o auxílio de monitores para os componentes curriculares, bem como, de forma institucionalizada, com o atendimento ao estudante por parte dos professores do curso, os quais possuem carga horária de trabalho alocado para esse fim, conforme Regulamento dos Regimes de Trabalho Docente do IFTO.

A Coordenação de Curso e o Colegiado de Curso, em suas reuniões ordinárias, tratarão dos problemas propondo soluções e acompanhando o andamento das turmas de maneira a evitar ao máximo a retenção e a evasão no curso.

### 2.3.8 Acessibilidade

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins é uma Instituição de Ensino socialmente responsável com a acessibilidade em todas as suas acepções. Destacam-se a acessibilidade física, atitudinal e pedagógica no desenvolvimento do curso, as quais representam um diferencial no itinerário formativo, a saber: Acessibilidade Arquitetônica (física): eliminação das barreiras ambientais físicas nas residências, nos edifícios, nos espaços e equipamentos urbanos. Acessibilidade Atitudinal: refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Todos os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras. Acessibilidade Pedagógica (metodológica): ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas. As acessibilidades atitudinais e pedagógicas serão garantidas por meio de conscientização entre estudantes, docentes e demais servidores do *campus* envolvidos nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Serão realizadas palestras, formações pedagógicas e eventos, com previsão no calendário acadêmico, que visem à efetivação dessas acessibilidades. No que se refere à acessibilidade física, o *campus* possui estrutura adequada com rampas e outras adaptações necessárias para atender pessoas com necessidades específicas permanentes ou temporárias.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)44



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

Destacam-se aqui também outras ações como o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) - *Campus Araguaína* IFTO.

## **2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) visa estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento tecnológico e pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente ao curso; permitir a integração dos conteúdos; abordar um tema de relevância social, científica, cultural, política, ambiental, tecnológica e/ou econômica; aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento; dentre outros dispostos no Regulamento da Organização Didático Pedagógica, vigente (ODP-IFTO).

O TCC constituirá componente curricular de caráter obrigatório para o curso, com carga horária de 67 h (sessenta e sete horas). A sua carga horária foi acrescentada para além da carga horária mínima do curso prevista no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST).

O TCC deverá ser escrito de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), estabelecidas para a redação de trabalhos científicos, e será desenvolvido de forma individual ou em dupla, sendo acompanhado por seu orientador e apresentado mediante uma banca.

Outras informações sobre a orientação, o acompanhamento, o desenvolvimento, a composição de banca, a apresentação e a avaliação do TCC seguirão as normas dispostas no Regulamento da Organização Didático Pedagógica do IFTO, vigente.

## **2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

### **2.5.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório**

Não se aplica.

### **2.5.2 Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório**

Estudantes poderão realizar Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório desde



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)45



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

que sejam informados e combinados com antecedência com a coordenação do curso, verificando-se as possibilidades do IFTO.

O Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório deverá ser orientado e acompanhado desde o início e quando optado pelo estudante passará a ser regulamentado pelas mesmas normas previstas aplicadas ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, conforme disposto no Art. 283, parágrafo único da ODP vigente.

## 2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares visam aprimorar os conhecimentos dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento intelectual e incentivando a autonomia na prática de estudos, ampliando os conhecimentos teóricos e práticos, podendo proporcionar experiências transversais em diferentes áreas do campo educacional.

Constituem componente curricular obrigatório no curso, com carga horária mínima de 100 (cem) horas, acrescentada para além da carga horária mínima do curso prevista no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST).

Será aceito como comprovação das atividades complementares as que forem ofertadas pelo *campus* ou por outros órgãos, desde que a carga horária exigida tenha sido cumprida e comprovada. O estudante poderá, ainda, participar de projetos de iniciação científica, como bolsista ou voluntário, e de cursos de extensão, como colaborador ou estudante, o que incrementará sua formação profissional. Além disso, a participação em atividades realizadas nas datas comemorativas previstas no calendário escolar do curso também serão consideradas como atividades complementares.

As atividades complementares deverão ser realizadas em conformidade com os procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência, e demais atos administrativo-pedagógicos emitidos pelo *Campus*.

## 3 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem compreende uma etapa muito importante no processo educacional, com vistas a subsidiar as tomadas de decisão. Desse modo, o professor deve



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)46



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

trabalhar o plano de ensino, explicitando-o aos alunos no início das atividades letivas, definindo quais serão os critérios avaliativos utilizados objetivando a melhoria da aprendizagem, além de disponibilizá-lo no sistema acadêmico.

Este processo deverá ocorrer por meio de diferentes instrumentos, com abordagem a conteúdos, habilidades e competências, devendo ser formativa, integral, processual e contínua, tendo como parâmetros os princípios do Projeto Pedagógico Institucional do IFTO e os objetivos gerais, específicos e o perfil do egresso expressos no PPC.

Serão utilizados instrumentos avaliativos que possibilitem observar e registrar o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas e que permitam contribuir com seu desenvolvimento cognitivo, reorientando-o diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, reconhecendo as formas diferenciadas de aprendizagem, em seus diferentes processos, ritmos, lógicas, exercendo, assim, o seu papel de orientador e mediador no processo educacional.

A avaliação, como sendo toda estratégia didático pedagógica, será aplicada no processo de avaliação da aprendizagem, conforme prevista no plano de ensino.

Como exemplo temos:

- I – observação contínua;
- II – trabalhos individuais e/ou coletivos;
- III – provas escritas e orais, individual ou em equipe, com ou sem consulta;
- IV – verificações individuais ou em grupos;
- V – arguições;
- VI – seminários;
- VII – visitas;
- VIII – resolução de exercícios;
- IX – execução de experimentos ou projetos;
- X – relatórios referentes aos trabalhos, experimentos e visitas;
- XI – trabalhos práticos;
- XII – produção científica, artística ou cultural;
- XIII – desempenho e participação em atividades propostas; e



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)47



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

XIV – outros instrumentos pertinentes à prática pedagógica.

A aprovação do estudante em unidade curricular dar-se-á mediante nota superior ou igual a 6,0.

Informações adicionais sobre etapas, instrumentos e demais procedimentos sobre avaliação são detalhados no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

#### **4 CERTIFICAÇÃO**

O IFTO expedirá Diploma de Tecnólogo(a) em Análise e Desenvolvimento de Sistemas nos termos das normas vigentes do IFTO que tratam de expedição de Certificado, Diploma, Histórico Escolar e Livro de Registro.

Serão diplomados os estudantes que concluírem todos os componentes curriculares que compõem o projeto pedagógico. É obrigatória a colação de grau pelo estudante.

O diploma será emitido respeitando-se a flexão de gênero.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)48



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

## 5 DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO

### 5.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO

O(A) coordenador(a) do Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Araguaína será um(a) docente do curso que esteja vinculado(a), preferencialmente, ao regime de trabalho docente de dedicação exclusiva.

Conforme o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, vigente, o Coordenador de Curso é o professor responsável, com o NDE, por gerir o curso sob sua responsabilidade.

A escolha do(a) coordenador(a), assim como suas atribuições e demais procedimentos, deve estar em conformidade com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica (ODP) em vigência.

Dentre outras características atitudinais expostas na ODP vigente, o(a) coordenador(a) de curso deverá apresentar:

- ☐ Disponibilidade e publicidade de horários de atendimento aos responsáveis e aos discentes;
- ☐ Relação satisfatória e tratamento cordial com os docentes, os técnico-administrativos e os discentes;
- ☐ Capacidade de mediação, de intervenção, de enfrentamento de problemas administrativo-pedagógicos, e proatividade;
- ☐ Responsabilidade e impessoalidade no trato com os docentes, os técnicos-administrativos e os discentes;
- ☐ Dignidade, respeito e decoro com o cargo.

### 5.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE

A composição do corpo docente, suas atribuições e demais procedimentos devem estar em consonância com o regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

O quadro de professores do *campus* atende às demandas para todas as disciplinas do



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)49



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

curso. Dos professores disponíveis para o curso, 12 estão em regime de trabalho de Dedicação Exclusiva (DE). Além disso, a instituição tem políticas de qualificação para o corpo docente e demais servidores, quais sejam: 1) Concessão de afastamento para capacitação e 2) programa institucional de concessão de bolsas destinadas aos servidores do quadro de pessoal permanente do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), inscritos em programas de especialização, mestrado e doutorado.

O quadro 8 apresenta o perfil de formação acadêmica do docente para ministrar cada componente que integra a grade curricular do curso.

**Quadro 8:** Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar os componentes curriculares:

| Componente Curricular                   | Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar o componente curricular                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Algoritmos e Laboratório de programação | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Arquitetura de Computadores             | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Arquitetura de Software                 | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Atividades de extensão 1                | Graduação em qualquer área                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Atividades de extensão 2                | Graduação em qualquer área                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Atividades de extensão 3                | Graduação em qualquer área                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Banco de Dados 1                        | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo                |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | da Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Banco de Dados 2                     | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Desenvolvimento Mobile               | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Desenvolvimento Orientado a Serviços | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Desenvolvimento WEB                  | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Educação Inclusiva                   | Graduação em qualquer área, preferencialmente, com especialização na área de Educação Especial ou Educação Inclusiva                                                                                                                                                                                  |
| Empreendedorismo e Inovação          | Graduação na área de Administração ou Graduação em Engenharia de Produção ou áreas afins                                                                                                                                                                                                              |
| Engenharia de Software 1             | Graduação em Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática                                                                                                                 |
| Engenharia de Software 2             | Graduação em Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática                                                                                                                 |
| Estrutura de Dados 1                 | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo                |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)51



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | da Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Estrutura de Dados 2                  | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Fundamentos de Estatística            | Preferencialmente com Licenciatura em Matemática ou Bacharelado em Matemática com complementação pedagógica em conformidade com a Resolução CNE/CEB nº 2/1997                                                                                                                                         |
| Fundamentos de Informática            | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Fundamentos de Sistemas de Informação | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Gestão de Processos e Serviços        | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Gestão de Projetos                    | Graduação na área de Administração ou Graduação em Engenharia de Produção ou áreas afins                                                                                                                                                                                                              |
| Gestão do Conhecimento                | Graduação na área de Administração ou Graduação em Engenharia de Produção ou áreas afins                                                                                                                                                                                                              |
| Informática e Sociedade               | Graduação em qualquer área                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inglês Instrumental                   | Graduação na área de Letras, com habilitação em Inglês                                                                                                                                                                                                                                                |
| Interação Humano-Computador           | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática |
| Introdução à Administração            | Graduação na área da Administração                                                                                                                                                                                                                                                                    |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)52



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lógica Matemática               | Preferencialmente com Licenciatura em Matemática ou Bacharelado em Matemática com complementação pedagógica em conformidade com a Resolução CNE/CEB nº 2/1997                                                                                                                                                                                                         |
| Matemática Aplicada             | Licenciatura em Matemática ou Bacharelado em Matemática com complementação pedagógica em conformidade com a Resolução CNE/CEB nº 2/1997                                                                                                                                                                                                                               |
| Metodologia Científica          | Graduação em qualquer área, preferencialmente com pós-graduação <i>Stricto sensu</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Português Instrumental          | Graduação na área de Letras, com habilitação em Língua Portuguesa                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Programação Orientada a Objetos | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática                                                                 |
| Qualidade de Software           | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática                                                                 |
| Redes de Telecomunicações 1     | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores ou Curso Superior de Tecnologia em Redes de Telecomunicações ou outras graduações no campo da Informática |
| Redes de Telecomunicações 2     | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores ou Curso Superior de Tecnologia em Redes de Telecomunicações ou outras graduações no campo da Informática |
| Segurança da Informação         | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores ou Curso Superior de Tecnologia em Redes de Telecomunicações ou outras                                    |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)53



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | graduações no campo da Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sistemas Distribuídos                    | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores ou Curso Superior de Tecnologia em Redes de Telecomunicações ou outras graduações no campo da Informática |
| Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática                                                                 |
| Sistemas Operacionais                    | Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software ou Licenciatura em Computação ou Licenciatura em Informática ou Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ou outras graduações no campo da Informática                                                                 |

### 5.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO

Para o desenvolvimento das atividades práticas do curso, o *campus* conta no seu quadro de servidores com técnico-administrativos e com profissionais Técnicos de Laboratórios.

O quadro a seguir apresenta o perfil de formação acadêmica dos servidores técnicos:

**Quadro 9: Perfil de formação acadêmica dos servidores técnicos**

| Servidor<br>TAE           | Formação                              |                                        | Cargo                                 | Regime de Trabalho |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
|                           | Graduação                             | Pós-graduação                          |                                       |                    |
| Fernando de Souza Arantes | Bacharelado em Sistemas de Informação | MBA em Administração de Banco de Dados | Técnico em Laboratório de Informática | 40 h               |
| Regina Costa              | Licenciatura em                       | Mestrado em Letras                     | Técnico em                            | 40 h               |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                                 |                                                    |                                   |                                             |      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|------|
| Nunes Andrade                   | Letras                                             |                                   | Assuntos Educacionais (Secretaria do curso) |      |
| Diogo Mourão de Almeida Pereira | Tecnólogo em Redes de Comunicação                  | Mestrado em Sistemas e Computação | Analista de Tecnologia da Informação        | 40 h |
| Josué Divino Franco             | Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas |                                   | Técnico em Tecnologia da Informação         | 40 h |

#### 5.4 DO COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso será composto por atores da educação diretamente relacionados ao curso, são eles: o coordenador do curso, os professores que ministram componentes curriculares ofertados pelo curso no semestre em execução, os técnicos-administrativos em educação que atuem em ambientes didáticos especializados como laboratório didático, unidade de produção e unidade processamento; dois estudantes do curso e seus respectivos suplentes e um representante da equipe pedagógica e seu respectivo suplente.

O funcionamento do Colegiado de Curso, sua composição e suas atribuições seguem o disposto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

#### 5.5 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de professores com atribuições acadêmicas de acompanhamento que atua no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme Resolução CONAES n.º 1 de 17 de junho de 2010 e suas alterações.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)55



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

Todos os cursos de graduação oferecidos pelos *campi* do IFTO instituem seu NDE e asseguram, sempre que possível, estratégia de renovação parcial de seus integrantes, de modo a garantir a continuidade do processo de acompanhamento do curso.

O funcionamento do NDE, sua composição e suas atribuições seguem o disposto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)56



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

## 6 DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS

### 6.1 SALA DOS PROFESSORES

A sala dos professores é composta por dois ambientes de uso compartilhado por docentes e técnicos-administrativos, possuindo 84,60 m<sup>2</sup>. O local é devidamente climatizado e contém 3 mesas, 20 cadeiras, 6 armários de uso coletivo, 60 armários individuais, 7 computadores, duas impressoras multifuncionais, um sofá, um bebedouro, uma geladeira, uma mesa para servir café e televisão digital.

Além disso, para apoio ao processo de ensino-aprendizagem, esse ambiente dá acesso a sala de estudos individual para docentes, que possui aprox. 13 m<sup>2</sup>. Anexo à sala dos professores existe outra sala, nas mesmas proporções, para atendimento docente aos estudantes.

Essas salas encontram-se devidamente climatizadas e disponibilizam 4 baias para uso individual, equipadas com tomadas elétricas para dispositivos tecnológicos. Ademais, a sala possui a seguinte linha telefônica: +55 (63) 3411-0306 e está equipada com internet sem fio de alta velocidade.

### 6.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO

A sala da coordenação do curso possui 13,28 m<sup>2</sup>, é climatizada, contém dois armários, mural interno, três mesas, cinco cadeiras, três computadores modernos com dois monitores para cada um, linha telefônica fixa, internet cabeada e internet sem fio.

As impressões e digitalizações de documentos são realizadas em equipamentos compartilhados pelo *campus*, disponíveis no Setor de Atendimento Integrado, na Biblioteca, no Gabinete da Direção Geral, na Sala de Coordenações, na Sala da Coordenação Técnico-Pedagógica, na Sala da Gerência de Administração e na Sala dos Professores.

As mesas e os computadores podem, a critério da coordenação do curso, ser utilizados por qualquer professor e/ou servidor vinculado ao curso por meio do sistema de autenticação no domínio AD (*active directory*). Além do coordenador do curso, a sala também é utilizada pelo Técnico de Laboratório de Informática e pela Secretária do curso.

É importante salientar que a sala da coordenação de curso está localizada entre os



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)57



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

laboratórios de informática, de redes e IFMaker (Laboratório de Prototipagem e Inovação) onde as aulas práticas são ministradas. Isso permite uma melhor integração entre a coordenação, os docentes e os discentes, principalmente se considerarmos que as salas de aula e dos professores estão localizadas em outro bloco.

A coordenação também é responsável por gerir os seguintes ambientes virtuais do Sistema Eletrônico de Informações (<https://sei.iftto.edu.br>):

- CCSTADS/GE/ARN/REI/IFTO - Ambiente da Coordenação de Curso;
- NDE/CCSTADS/GE/ARN/REI/IFTO - Ambiente do Núcleo Docente Estruturante;
- COLEG/CCSTADS/GE/ARN/REI/IFTO - Ambiente do Colegiado; e
- TCC/CCSTADS/GE/ARN/REI/IFTO - Ambiente dos Trabalhos de Conclusão de Curso.

O contato com a coordenação do curso pode ser estabelecido pelo telefone +55 (63) 3411-0330 ou pelo e-mail [ads.araguaina@iftto.edu.br](mailto:ads.araguaina@iftto.edu.br).

### 6.3 SALAS DE AULA

Existem 14 salas de aula no *campus*, com projeto padronizado e áreas de cerca de 56m<sup>2</sup> cada uma. Também estão devidamente climatizadas, com dois equipamentos de ar-condicionados, de 22.000 BTUs cada, são bem arejadas e bem iluminadas. O quantitativo de salas de aula comporta a oferta estabelecida neste projeto.

O bloco de salas de aula possui acesso com rampas para pessoas com deficiência física e sinalização para pessoas com deficiência visual. Todas as salas estão devidamente identificadas com placas nas portas, bem como descrição em braile. O prédio possui cobertura de internet sem fio, moderna, para todos os docentes e discentes, dispondo de banheiros acessíveis em todos os andares. Esta edificação encontra-se em boas condições, no que diz respeito a pintura, rede elétrica, hidráulica e de telecomunicações.

Cada sala é equipada com um quadro branco, um quadro de avisos, um projetor multimídia, uma mesa e uma cadeira para o docente; também possui entre 30 e 40 carteiras para os discentes, alocadas conforme o tamanho das turmas. O *campus* também dispõe de



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@iftto.edu.br](mailto:araguaina@iftto.edu.br) 58



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

mobiliários adequados a pessoas canhotas.

Nos corredores há 306 armários individualizados para uso dos estudantes que solicitarem, sendo que a cessão desses é realizada pela Coordenação de Assistência Estudantil (CAI) em conjunto com o setor de Serviço Social.

## 6.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

### 6.4.1 Laboratórios

**Quadro 10: Laboratórios a serem utilizados pelo curso**

| Nome do Laboratório |               | Área Física (m²) |
|---------------------|---------------|------------------|
| 1                   | Laboratório 1 | 63               |
| 2                   | Laboratório 2 | 44,80            |
| 3                   | Laboratório 3 | 49,00            |
| 4                   | Laboratório 4 | 72,80            |
| 5                   | IFMaker       | 58,70            |

#### 6.4.1.1 Equipamentos existentes nos laboratórios

**Quadro 11: Equipamentos existentes no Laboratório 1**

| Laboratório 1                                                                                | Quantidade |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Computadores da marca HP de processador Amd Phenom II X4 3.2Ghz, Memória 8 Gb, SSD de 240GB. | 40         |
| Bancada                                                                                      | 5          |
| Datashow                                                                                     | 1          |
| Tela de projeção                                                                             | 1          |
| Ar-condicionado                                                                              | 3          |
| Mesa                                                                                         | 1          |

**Quadro 12: Equipamentos existentes no Laboratório 2**

| Laboratório 2                                                                     | Quantidade |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Computador HP de processador Amd Phenom II X4 3.2Ghz, Memória 8 Gb, SSD de 240GB. | 31         |
| Bancada                                                                           | 5          |
| Datashow                                                                          | 1          |
| Tela de projeção                                                                  | 1          |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)59



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                 |   |
|-----------------|---|
| Ar-condicionado | 2 |
| Mesa            | 1 |

**Quadro 13:** Equipamentos existentes no Laboratório 3

| Laboratório 3                                                                     | Quantidade |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Computadores da marca DATEN de processador Intel I5, Memória 16 Gb, SSD de 240GB. | 28         |
| Bancadas                                                                          | 4          |
| Datashow                                                                          | 1          |
| Tela de projeção                                                                  | 1          |
| Ar-condicionado                                                                   | 2          |
| Mesa                                                                              | 1          |

**Quadro 14:** Equipamentos existentes no Laboratório 4

| Laboratório 4                                                                    | Quantidade |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Computador HP de processador Amd Phenom II X4 3.2Ghz, Memória 8 Gb, SSD de 240GB | 42         |
| Bancadas                                                                         | 5          |
| Datashow                                                                         | 1          |
| Tela de projeção                                                                 | 1          |
| Ar-condicionado                                                                  | 2          |
| Mesa                                                                             | 1          |

**Quadro 15:** Equipamentos existentes no IFMaker

| IFMaker                                                                                                                                                           | Quantidade |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Bancada                                                                                                                                                           | 3          |
| Mesa                                                                                                                                                              | 8          |
| Cadeira                                                                                                                                                           | 10         |
| Ar-condicionado                                                                                                                                                   | 2          |
| Impressora 3D: padrão SLA, conexão USB, com área de impressão: 115x115x60mm e características adicionais de resina                                                | 2          |
| Caneta 3D                                                                                                                                                         | 3          |
| Notebook: Tela 14' sensível ao toque, memória RAM 5 a 8 GB, Armazenamento SSD 110 a 300 GB                                                                        | 10         |
| Kit de ferramenta, composto por 110 peças                                                                                                                         | 1          |
| Kits Arduíno de Robótica: Tipo 1, apresentação placa, cabo uno R3, cabo USB, fonte, sensor, cor e aplicação para construção de diversos controladores eletrônicos | 5          |
| Kit Robótica: Modelo LEGO MINDSTORMS EV3 45544, com 540 peças                                                                                                     | 1          |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)60



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

|                                                                                                                |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| de encaixes para construção dinâmica                                                                           |   |
| Scanner 3D: cromatismo policromático, do tipo de digitalização por escaneamento único de 135x100mm à 225x170mm | 1 |
| Cortadora a laser: CNC Laser Corte e Gravação 160x100cm 100W                                                   | 1 |

Os laboratórios e os equipamentos neles contidos são suficientes para a demanda atual do curso. O acesso aos laboratórios são feitos preferencialmente na companhia do professor responsável pela aula ou com a presença de algum monitor de disciplina do curso.

O campus Araguaína do IFTO possui um regulamento de funcionamento e utilização dos laboratórios, disponível em: <<http://www.ifto.edu.br/araguaina/campus-araguaina/cursos/graduacao/tecnologico/analise-e-desenvolvimento-de-sistemas/documentos>>

## 6.5 BIBLIOTECA

Localizada nas dependências do prédio administrativo, do *campus* Araguaína do IFTO, a Biblioteca Victor Hugo Aragão de Oliveira iniciou sua atividade em meados de setembro de 2009. Atualmente, tem um total de 300 m<sup>2</sup> de área construída. No seu acervo há materiais de todas as áreas do conhecimento.

O ambiente é acessível para cadeirantes. Sendo composto por: 01(um) salão para acervo geral; 01(uma) sala para processamento técnico; 01 (um) salão para leitura e acesso à internet e atendimento de usuários; 03 (três) salas para estudo em grupo; 5 (cinco) cabines para estudo individual; 22 (vinte e dois) computadores com 32 pontos de Internet (baseado no padrão 80211g); 5 (cinco) computadores e 2 (duas) impressoras, com diferentes funções apenas para uso administrativo; 115 (cento e quinze) cadeiras; 14 (quatorze) mesas em formato arredondados de 05 lugares cada; 43 (quarenta e três) estantes em dupla face para livros e periódicos e 3 estantes dupla face para DVD'S; 10 (dez) aparelhos de ar-condicionado; 1 (um) equipamento de prevenção de antifurtos, 1(uma) antena e 1(uma) máquina desmagnetizadora apropriada para ativar e desativar alarme e 1(um) aparelho de TV compatível com 1 (uma) câmera de segurança.

As áreas de atendimento, de estudo compartilhado e de computadores possuem paredes em tijolo cerâmico, com revestimento a meia altura, e portas e janelas em vidro temperado. A sala de processamento técnico tem paredes externas em alvenaria e parede



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)61



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

divisória interna em gesso acartonado, portas e janelas em vidro temperado.

A área de acervo foi construída com paredes em alvenaria de tijolos cerâmicos, delimitada por duas divisórias em gesso acartonado, com janela em vidro temperado. Salas de estudo em grupos, com paredes externas em alvenaria de tijolos cerâmicos e cabines com paredes divisórias em gesso acartonado com isolamento acústico e portas e janelas em vidro temperado. O piso é constituído de granitina, com rodapé embutido por granitina e forro em réguas de PVC.

O acervo da biblioteca é composto por: 3.025 títulos e 8.345 exemplares de livros impressos; CD ROM 142 títulos; DVD 276 títulos; Fitas de vídeo 14 títulos; Mapas 03 títulos.

Como recurso digital a biblioteca do *campus* possui o “Sophia Biblioteca”, que é um sistema de gerenciamento de dados, que permite desenvolver os principais serviços de uma biblioteca também *on-line*. Além dos serviços de empréstimo, devoluções, consultas, orientação na normalização bibliográfica, reservas, renovação, visita orientada e acesso à internet, rede sem fio (*wi-fi*) na forma presencial, temos ainda os serviços *on-line*: Reserva, pesquisa de títulos e renovação, Nada Consta, levantamentos bibliográficos, DSI e elaboração de fichas catalográficas.

Atualmente, os servidores e estudantes possuem acesso ao acervo virtual da “Biblioteca Virtual”, que se faz a partir de links contidos em alguns títulos disponíveis no “Sophia Biblioteca” ou através do acesso ao hiperlink <https://plataforma.bvirtual.com.br/>

Na questão da acessibilidade, assim como a fixação de placas em braile nas portas dos ambientes do *campus*, os espaços também contam como pisos táteis de alerta e direcional visando assim contribuir na locomoção das pessoas com deficiência visual. Na entrada do bloco administrativo há um mapa tátil que descreve a posição de cada espaço do bloco, dentre eles, a biblioteca.

## 6.6 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE

A estrutura do *campus* Araguaína do IFTO encontra-se organizada em dois blocos: Bloco I e Bloco II. Neles estão os espaços de vivência discente. No Bloco I existe um hall



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)62



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

externo com uma área total de 106,22 m<sup>2</sup>, enquanto no Bloco II há uma área livre do pavimento térreo com 465,85 m<sup>2</sup>. Encontramos nestes ambientes rede *wi-fi*, bebedouros, acesso aos sanitários, cadeiras e longarinas. Além disso, no Bloco II, próximo à lanchonete do *campus*, existem mesas de refeitório com bancos embutidos.

Anexo ao Bloco I existe uma área de desporto, a qual contém os seguintes espaços:

- Quadra poliesportiva de piso, com área de 155,38 m<sup>2</sup>;
- Quadra de areia, com área de 241,04 m<sup>2</sup>;
- Academia ao ar livre, com área de 104,00 m<sup>2</sup>;

Sendo assim, a área total dos espaços de vivência discente do *campus* Araguaína do IFTO é de 1075,49 m<sup>2</sup>.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)63



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

## **7 DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO**

A Coordenação do Curso adotará como mecanismo de acompanhamento acadêmico e administrativo os resultados obtidos por meio das avaliações no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes: resultados obtidos de avaliações da CPA, resultados e recomendações extraídas de relatórios dos avaliadores do MEC/INEP e resultado do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). Considerando-se esses resultados, serão propostas ações que visem corrigir aspectos não satisfatórios.

A avaliação do curso será objeto de constante atenção por parte da Coordenação do curso e do Núcleo Docente Estruturante. Contemplará, além do curso em si, a articulação deste com o mercado de trabalho em contraste com a formação do estudante, incluindo todo o pessoal e todas as instâncias envolvidas: curso, estudante, professor, gestores, Instituição, interação com os APLs.

No âmbito do IFTO, a Comissão Própria de Avaliação, que pertence à estrutura administrativa da Instituição, tem como função a avaliação acadêmica e administrativa. Realizará avaliações institucionais, cujos resultados serão aproveitados para as intervenções de melhoria nas condições de oferta do curso. A CPA é composta pelos representantes docentes, dos estudantes e dos técnicos administrativos. Realiza avaliação interna da instituição através da aplicação de questionários e outros instrumentos, disponibilizando para a comunidade interna os resultados das avaliações realizadas, bem como incentiva o desenvolvimento de planos de ação para melhorias.

A coordenação deste curso, bem como seu respectivo Colegiado e Núcleo Docente Estruturante buscarão o acompanhamento contínuo no sentido de munir-se de informações para melhorar o projeto do curso e a formação profissional para atuação local, regional, estadual e nacional. Encontros de egressos, bem como reuniões com as representações estudantis (CA) também são uma prática constante no processo de avaliação do Projeto Pedagógico do Curso - PPC

Ao final de cada semestre letivo, a Coordenação de Curso deverá atuar ao processo principal do PPC os seguintes relatórios: Relatório sobre acesso, Relatório sobre permanência estudantil, Relatório sobre êxito estudantil, Relatório da formação continuada do corpo



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)64



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
*Campus Araguaína*

docente e técnico especializado, e Relatório sobre infraestrutura.

Outras avaliações poderão ser criadas de forma que permita alcançar excelência na gestão e funcionamento do curso e na formação profissional dos estudantes. Após a coleta de indicadores, serão realizadas reuniões com professores, estudantes e demais agentes formadores envolvidos, para a discussão de resultados da avaliação prévia, definição de medidas de superação de problemáticas e planejamento de interferências que subsidiem os ajustes necessários.

## **BASE LEGAL**

BRASIL. **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 10.861 e 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes.

BRASIL. **Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Estabelece a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

BRASIL. **Lei nº 13.168, de 6 de outubro de 2015.** Altera a redação do § 1º do art. 47 da Lei nº 9.394/1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.** Brasília, 2016.

BRASIL. **Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002.** Estabelece as Políticas de Educação Ambiental.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)65



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

BRASIL. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004.** Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da 9.394/96.

BRASIL. **Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e Portaria MEC Nº 3.284/2003.** Estabelecem condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

BRASIL. **Decreto nº 8.268, de 18 de junho de 2014.** Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004.

BRASIL. **Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.

CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos . ( 2018 ). **Relatório recortes regionais e características da socioeconomia e base técnico-científica das regiões.** Disponível em: [https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/3437\\_Relat%C3%B3rio+Recortes+regionais+e+caracter%C3%ADsticas+da+socioeconomia+e+base+t%C3%A9cnico-científica+das+regi%C3%B5es.pdf/532d406e-7789-4013-a3de-4f0f05438e4e?version=1.0](https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/3437_Relat%C3%B3rio+Recortes+regionais+e+caracter%C3%ADsticas+da+socioeconomia+e+base+t%C3%A9cnico-científica+das+regi%C3%B5es.pdf/532d406e-7789-4013-a3de-4f0f05438e4e?version=1.0). Acesso em: 24 nov. 2021.

CONAES. **Resolução CONAES Nº 01, de 17 de junho de 2010.** Normatiza o Núcleo Docente Estruturante.

FIETO. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS. **Perfil Econômico da Indústria do Tocantins.** 2018. Disponível em: <<http://www.fieto.com.br/DownloadArquivo.aspx?c=2f490cf7-9fb2-4c73-a1a1-fdcc94ef64e0>>. Acesso em: 08 out. 2021.

FIETO. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS. **Sondagem especial - Falta de trabalhador qualificado.** Palmas - TO, Ano VII, Nº 2, 2020. Disponível em: <<http://www.fieto.com.br/DownloadArquivo.aspx?c=3106d253-9566-29/1474880-9dbc-64c8d8fcf57d>>. Acesso em: 08 out. 2021.

IBGE. **Cidades e Estados.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/>.

IBGE. **Cidades e Estados.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/araguaina.html>. Acesso em: 27/10/2021.

IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/araguaina/pesquisa/38/46996?ano=2018>. Acesso em: 11/11/2021.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)66



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

IBGE. **Regiões de Influência das cidades 2018**, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/regic/Services/download.aspx?id=302>. Acesso em: 24/11/2021.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução nº 51/2016/CONSUP/IFTO, de 7 de outubro de 2016. Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos cursos de Graduação, 2016.** Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução nº 81/2019/CONSUP/IFTO, de 18 de dezembro de 2019. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFTO 2020-2024.** Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Projeto Pedagógico Institucional (PPI).** Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução nº 63/2020/CONSUP/IFTO, 11 de novembro de 2020.** Estabelece procedimentos para criação, implantação, execução, alteração e encerramento de cursos. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução nº 28/2021/CONSUP/IFTO, de 4 de fevereiro de 2021.** Aprova o Regulamento da Curricularização da extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira. **Portaria Inep nº 386, de 23 de agosto de 2021.** Dispõe sobre o componente de Formação Geral, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2021.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira. **Portaria Inep nº 396, de 23 de agosto de 2021.** Dispõe sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2021.

MEC. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia - 3ª edição.** 2016.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)67



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

MEC/CNE. **Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007.** Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

MEC/CNE. **Parecer CNE/CP Nº 8 de 6 de março de 2012.** Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

MEC/CNE. **Resolução CNE/CP Nº 1 de 30 de maio de 2012.** Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

MEC/SERES. **Portaria Seres/MEC nº 23/2017 - Artigo 99.** Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.

MEC/INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância, 2017.**

MEC/CNE. **Resolução nº 7/2018, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/201, que aprova o PNE 2014-2024 e dá outras providências

MEC/CNE. **Parecer CNE/CP nº 7/2020,** aprovado em 19 de maio de 2020. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

MEC/CNE. **Parecer CNE/CP nº 17/2020,** aprovado em 10 de novembro de 2020. Reanálise do Parecer CNE/CP nº 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

MEC/CNE. **Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

MEC. **Despacho de 24 de dezembro de 2020, pelo Ministro da Educação, Milton Ribeiro.** Prorrogação de novas Diretrizes Curriculares Nacionais, entre elas, a Resolução CNE/CES nº 7/2018, que estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior.



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328

E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)68



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

## APÊNDICE A

### DESCRIÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

| MATEMÁTICA APLICADA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Noções de razão, proporção, regra de três, radiciação e potenciação. Sequência numérica: Progressão Aritmética e Geométrica. Matrizes. Sistemas Lineares. Introdução aos Números Complexos. Introdução à teoria de conjuntos. Funções: linear, quadrática, exponencial e logarítmica. Introdução ao cálculo de derivadas e de integrais (geometria).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Compreender e diferenciar problemas matemáticos, realizar análise de gráficos e funções, além da aplicação no cotidiano:<ul style="list-style-type: none"><li>entender a diferença das funções e o comportamento gráfico das mesmas;</li><li>ser capaz de identificar as figuras geométricas e calcular sua área, medidas e máximos e mínimos envolvendo as funções;</li><li>compreender as tabelas e problemas matriciais e interpretar problemas lineares envolvendo equações;</li><li>diferenciar os conjuntos numéricos e calcular suas expressões e entender a influência dos números complexos nas funções e seus domínios;</li><li>ser capaz de resolver problemas do dia a dia envolvendo grandezas proporcionais e problemas aritméticos;</li><li>aplicar as sequências numéricas e calcular a soma de seus termos e encontrar posições dos elementos das sequências finitas e infinitas.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática Contexto e Aplicações</b>. 3 edição, São Paulo: Editora Ática, 2010.</p> <p>IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de Matemática 2</b>. 9 ed. São Paulo: Atual editora, 2011.</p> <p>LEITHOLD, Lois. <b>Cálculo com Geometria Analítica: Volume 1</b>. 3 edição São Paulo: Editora Harbra, 1994.</p> <p>LEITHOLD, Lois. <b>Cálculo com Geometria Analítica: Volume 2</b>. São Paulo: Editora Harbra, 1994.</p> <p>DEMANA, Franklin D; WAITS, Bert K; FOLEY, Gregory D; KENNEDY, Daniel. <b>Pré-Cálculo [recurso eletrônico]</b>. S 7. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. Disponível em: &lt;<a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/21">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/21</a>&gt;</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ALGORITMOS E LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Introdução a algoritmos. Fluxogramas. Teste de mesa. Aspectos do estudo de Linguagens: Sintaxe, Semântica, Paradigmas, Linguagens fonte e objeto, tradução, compilação e interpretação. Introdução à programação de computadores utilizando uma linguagem de programação do paradigma de programação estruturado: variáveis e constantes, aplicação das estruturas de controle e repetição, variáveis indexadas n-dimensionais.                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Compreender problemas e formular soluções que possam ser executadas pelo computador:<ul style="list-style-type: none"><li>conhecer os conceitos fundamentais de algoritmos;</li><li>relacionar e utilizar os fundamentos básicos de programação de computadores;</li><li>utilizar-se do raciocínio da lógica computacional para solução de problemas relacionados ao cotidiano;</li><li>relacionar e implementar estruturas de dados lineares na solução de problemas computacionais;</li><li>interpretar os tipos de dados aplicados aos problemas a serem resolvidos.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b>. 3.ed. São Paulo: Editora Campus, 2012.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G. <b>Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b>. 24.ed. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>VILARIM, Gilvan de Oliveira. <b>Algoritmos: programação para iniciantes</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2004.</p> <p>ZANATTA, Melissa Marchiani Palone; DA SILVA, César Alberto. <b>Ensino de algoritmos com uso de fluxograma, pseudolinguagem e linguagem C</b>. Lisbon, 2021.</p>                                                                                                 |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. <b>Lógica de Programação</b>: 13 ed. São Paulo: Editora SENAC-SP, 2014.</p> <p>LOPES, Anita; GARCIA, Guto. <b>Introdução à Programação: 500 Algoritmos</b>. São Paulo: Editora Campus, 2002.</p> <p>BORATTI, Isaias C. <b>Introdução à Programação Algoritmos</b>. 2º Autor Álvaro Borges de OLIVEIRA. 4.ed. Florianópolis: Visual Book, 2013.</p> <p>OLIVEIRA, Jair Figueiredo de; MANZANO, José Augusto N. G. <b>Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores</b>. 26. ed. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>MENEZES, Nilo Ney Coutinho. <b>Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes</b>. Novatec, 2019.</p> |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| LÓGICA MATEMÁTICA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lógica Proposicional e de Predicados. Sistemas Dedutivos. Relações de Consequência. Correção e Completamento. Aplicações em Computação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de interpretar e resolver problemas por meio da lógica proposicional:<ul style="list-style-type: none"><li>○ fazer tabelas verdades de primeira e segunda ordem com as devidas proposições lógicas;</li><li>○ saber diferenciar uma proposição de um problema de causa e consequência e de problemas dedutíveis;</li><li>○ estabelecer conexões entre as frases e proposições e aplicar na programação.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>ALENCAR FILHO, Edgar de. <b>Iniciação à lógica matemática</b>. São Paulo: Nobel, 2013.</p> <p>BARBOSA, Marcos Antonio. <b>Introdução à lógica matemática para acadêmicos</b>. Editora Intersaberes - 2017. Disponível em: <a href="https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iftto/9788559723250">https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iftto/9788559723250</a>. Acesso em: 12 nov. 2021</p> <p>GUILHERME AUGUSTO PIANEZZER. <b>Modelagem estatística</b>. Contentus - 2020. Livro. (101 p.). ISBN 9786559350421. Disponível em: <a href="https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iftto/9786559350421">https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iftto/9786559350421</a>. Acesso em: 12 nov. 2021.</p> <p>IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções</b>. 8.ed. São Paulo: Atual, 2011.</p> |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>SOUZA, JEFFERSON AFONSO LOPES DE (ORG.). <b>Lógica Matemática</b> [Livro eletrônico]. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/150814">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/150814</a>. Acesso em: 12 nov. 2021.</p> <p>MACHADO, Nilson José. <b>Lógica e linguagem cotidiana: verdade, coerência, comunicação, argumentação</b> [Livro eletrônico]. 4 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177866">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177866</a>. Acesso em: 19 nov. 2021.</p>                                                                                                                       |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| INFORMÁTICA E SOCIEDADE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Estudo e análise de casos de aplicação de computadores na sociedade e para o meio ambiente. Subáreas da computação e áreas interdisciplinares. Importância e desafios da computação no Brasil e no mundo. Cursos de computação e aspectos profissionais: tipos de cursos, perfis profissionais, demanda do mercado, organizações e associações na área, regulamentação da profissão. Leis e normas relacionadas à Informática. Questões ambientais, raciais, de saúde e de inclusão digital relacionadas à Informática. Ética na Informática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, estruturas e processos organizacionais, bem como os seus aspectos éticos e legais:<ul style="list-style-type: none"><li>○ analisar os aspectos e os impactos da tecnologia relacionados à área da Tecnologia de Comunicação e Informação na sociedade contemporânea;</li><li>○ aplicar os principais conceitos da ética voltados à preservação e conservação ambiental, às questões raciais e de saúde;</li><li>○ desenvolver a consciência crítica com respeito à formação tecnológica e a atuação social, com vistas às leis e normas relacionadas à Informática;</li><li>○ favorecer a reflexão ética sobre o uso da tecnologia e sobre a atuação profissional;</li><li>○ estabelecer um senso crítico sobre igualdade social e mercado de trabalho, inclusão social e inclusão digital.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>ENGBRETSON, Patrick. <b>Introdução ao Hacking e aos Testes de Invasão: Facilitando o Hacking Ético e os Testes de Invasão</b>. 1.ed. São Paulo: Novatec, 2013.</p> <p>CHRISTIAN, Brian; GRIFFITHS, Tom. <b>Algoritmos para viver: a ciência exata das decisões humanas</b>. Editora Companhia das Letras, 2017.</p> <p>REIS, Abel. <b>Sociedade.com: como as tecnologias digitais afetam quem somos e como vivemos</b>. Arquipelago Editorial, 2018.</p> <p>CHAUVEL, Marie Agnes; COHEN, Marcos (org.). <b>Ética, sustentabilidade e sociedade: Desafios da nossa era</b>. 1º Autor Alessandra de Mello Costa. Rio de Janeiro - RJ: Mauad, 2009.</p> <p>MASIERO, Paulo Cesar. <b>Ética em computação</b>. EDUSP: São Paulo, 2000.</p> <p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>História da computação</b>. Elsevier Brasil, 2017.</p> <p>Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. <b>Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação [Recurso Eletrônico]</b>. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. Disponível em: &lt;<a href="https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/127-educacao/1155-referenciais-de-formacao-para-cursos-de-graduacao-em-computacao-outubro-2017">https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/127-educacao/1155-referenciais-de-formacao-para-cursos-de-graduacao-em-computacao-outubro-2017</a>&gt;</p> |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| INGLÊS INSTRUMENTAL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                            |
| A importância da Língua Inglesa no mundo, no mercado de trabalho e na área de informática; Técnicas de leitura: Prediction, Skimming, Scanning, Palavras Cognatas, Keywords e International Words; Gêneros Textuais relacionados à área de informática; Textos específicos da área da computação; Marcadores Discursivos; Identificação de Recursos Tipográficos; Vocabulário de termos característicos da área de informática; Tempos verbais relevantes para a compreensão de textos; Termos e expressões mais comuns utilizadas na escrita como forma de compreender melhor os textos; Funções Modais; Estrutura de sentenças; Uso adequado do dicionário. |                                                                                                                                                                                            |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de utilizar a língua inglesa aplicada à leitura e escrita instrumental voltada à área da Informática:<ul style="list-style-type: none"><li>○ identificar as estruturas gramaticais básicas em textos de língua inglesa;</li><li>○ conhecer os termos técnicos da língua inglesa da informática;</li><li>○ distinguir a importância da língua inglesa em processos de comunicação aplicados à informática;</li><li>○ contextualizar informações necessárias para leitura, interpretação e elaboração de textos técnicos em língua inglesa;</li></ul></li></ul>                                               |                                                                                                                                                                                            |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CRUZ, Décio Torres; SILVA, Alba Valéria; ROSAS, Marta. <b>Inglês com textos para informática</b> . São Paulo: Disal, 2006.                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês Instrumental: Estratégias de leitura - Módulo I</b> . São Paulo: Textonovo, 2000.                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | THOMPSON, Marco Aurélio. <b>Inglês Instrumental - Estratégias de Leitura Para Informática e Internet</b> . São Paulo: Editora Érica, 2008.                                                 |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | BRITTO, Marisa M. Jenkins de. <b>Michaelis: Inglês gramática prática</b> . 2º Autor Clóvis O. Gregorim. 4.ed. São Paulo - SP: Melhoramentos, 2006.                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SOUZA, Adriana G. F. ABSY, Conceição A. Costa, Gisele Cilli da Mello, Leonilde. fávoreto de. <b>Leitura em língua inglesa - uma abordagem instrumental</b> . 2.ed. São Paulo: disal, 2010. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TORRES, Nelson. <b>Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado</b> . São Paulo: Saraiva, 2007.                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SCHUMACHER, CRISTINA. <b>O Inglês na Tecnologia da Informação</b> . São Paulo: Disal, 2009.                                                                                                |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Conceito de Informática, informação, dados e computadores. Evolução histórica dos computadores. Anatomia de um computador – conceitos básicos de hardware e software. Representação eletrônica dos dados (sistemas digitais, sistema binário e código de representação). Sistemas de numeração e aritmética binária. Lixo eletrônico: impactos e alternativas para redução dos efeitos ambientais.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Entender o funcionamento básico de um sistema computacional e a interrelação dos seus componentes:<ul style="list-style-type: none"><li>conhecer a história da computação;</li><li>conhecer os sistemas de numeração;</li><li>identificar os componentes de um computador e seus periféricos;</li><li>distinguir sistemas computacionais;</li><li>utilizar sistemas computacionais;</li><li>utilizar de forma correta as unidades de medida de armazenamento de dados;</li><li>compreender as unidades de medida de velocidade de processamento;</li><li>identificar e caracterizar sistemas operacionais e aplicativos.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>TANEMBAUM, Andrew S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b>. 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.</p> <p>MONTEIRO, Mario A. <b>Introdução à organização de computadores</b>. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>STALLINGS, William. <b>Arquitetura e organização de computadores</b>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>PATTERSON, David A. <b>Organização e projetos de computadores: a interface hardware/software</b>. 2. ed. rev. atual e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p> |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>VIEIRA, Newton José. <b>Introdução aos fundamentos da computação: linguagens e máquinas</b>. São Paulo: Pioneira Toomson Learning, 2006.</p> <p>NULL, Linda. <b>Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores</b>. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2010.</p> <p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>História da computação</b>. Elsevier Brasil, 2017.</p> <p>IDOETA, Ivan V. CAPUANO, Francisco G. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b>. 41.ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.</p>                                 |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| PORTUGUÊS INSTRUMENTAL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| As modalidades textuais; Linguagem formal x Linguagem coloquial; Polissemia: as várias possibilidades de leitura textual; níveis de leitura: a estrutura textual; Interpretação de textos; Coesão e coerência textual; Recursos gramaticais e disposição das palavras no texto; O estilo do discurso dissertativo de caráter científico: principais características e expedientes argumentativos; Como ordenar as ideias para escrever um texto argumentativo; As técnicas de estudo e a reprodução do conhecimento; A leitura e a documentação dos estudos: o esquema, o fichamento, o resumo, a resenha crítica; Redação técnico-científica; Correspondências comerciais e oficiais; O negro na cultura Afro Descendente e a influência Tupy Guarany: Língua e literatura. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Propiciar o desenvolvimento de uma visão ampla sobre a linguagem, com ênfase em seu funcionamento, possibilitando a compreensão das variedades linguísticas e a assimilação da norma padrão da língua, permitindo aos estudantes a comunicação eficiente com diferentes públicos e o emprego adequado das modalidades oral e escrita de acordo com a situação de uso.<ul style="list-style-type: none"><li>○ aplicar as técnicas de comunicação oral e escrita, bem como as normas técnicas para redação, formatação e apresentação de trabalhos acadêmicos;</li><li>○ ler, interpretar e redigir textos, assim como utilizar adequadamente a expressão oral.</li></ul></li></ul>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>CEGALLA, Domingos Paschoal. <b>Novíssima Gramática da língua portuguesa</b>. 48. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.</p> <p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto: Leitura e Redação</b>. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>GERALDI, João Warderley. <b>Linguagem e Ensino: exercícios de militância e divulgação</b>. 2. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2009.</p> <p>MARTINS, Dileta Silveira. <b>Português Instrumental: de acordo com as normas atuais da ABNT</b>. 29ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ELIAS, Vanda Maria; KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. <b>Ler e Escrever: estratégias de produção textual</b>. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014.</p> <p><b>Michaelis</b>: dicionário escolar língua portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2008.</p> <p>BECHARA, Evanildo. <b>Moderna gramática portuguesa</b>. 37.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. <b>Português Instrumental: contém técnicas de elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b>. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2014.</p> <p>PERROTTI, Edna M. Barian. <b>Superdicas para Escrever Bem Diferentes Tipos de Texto</b>. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> / Casa Civil, Subchefia de Assuntos Jurídico ; coordenação de Gilmar Ferreira Mendes, Nestor José Forster Júnior [et al.]. – 3. ed., rev., atual. e ampl. – Brasília: Presidência da República, 2018. Disponível em: <a href="http://www4.planalto.gov.br/centrodeestudos/assuntos/manual-de-redacao-da-presidencia-da-republica/manual-de-redacao.pdf">http://www4.planalto.gov.br/centrodeestudos/assuntos/manual-de-redacao-da-presidencia-da-republica/manual-de-redacao.pdf</a>, acessado em 29/10/2021.</p> |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| BANCO DE DADOS 1:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Conceitos Básicos de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Álgebra Relacional. Projeto de banco de dados: modelo conceitual, lógico e normalização de dados. Introdução à Linguagem Padrão Relacional: Linguagem SQL.                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de elicitar e projetar bancos de dados relacionais consistentes:<ul style="list-style-type: none"><li>○ conhecer os principais conceitos de bancos de dados e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados;</li><li>○ reconhecer, no universo de discurso (minimundo), as entidades, relacionamentos e atributos que compõem um banco de dados;</li><li>○ demonstrar domínio básico da linguagem SQL.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.<br>ELMASRI, Ramez. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 6.ed. São Paulo: Pearson, 2011.<br>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. <b>Banco de dados: projeto e implementação</b> . 2.ed. São Paulo: Érica, 2011.                                                                                                                                              |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ENNICK, Jonathan. <b>SQL: Guia de bolso</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.<br>CORONEL, Carlos. ROD, Peter. <b>Sistemas de Banco de Dados: Projeto, Implementação e Administração</b> . 8.ed. Curitiba: Cengage Learning, 2010.<br>FURGERI, Sergio. <b>Modelagem de Sistemas Orientados a Objetos</b> . 1.ed. São Paulo: Editora Érica, 2013.<br>OLIVEIRA, Celso Henrique Poderoso. <b>SQL curso prático</b> . São Paulo: Novatec, 2002. |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| FUNDAMENTOS DE ESTATÍSTICA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Estatística descritiva. Análise combinatória. Probabilidade. Distribuições discretas e contínuas. Correlação linear e regressão linear simples. Medidas de posição e dispersão. Inferência. Esperança matemática. Noções de Testes de hipóteses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz explicar a frequência da ocorrência de eventos e fazer estimativas por meio da análise de dados estatísticos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ interpretar os diferentes tipos de gráficos;</li><li>○ construir distribuição de frequências e apresentá-las em tabelas e gráficos;</li><li>○ calcular e interpretar medidas descritivas conforme contexto;</li><li>○ fazer estimativas por intervalo dos parâmetros populacionais com base em amostras;</li><li>○ determinar tamanho de amostras;</li><li>○ estabelecer testes de hipóteses para parâmetros adequados conforme o contexto/cenário.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MORETTIN, P. A. <b>Estatística básica</b> . 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.<br><br>FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. <b>Curso de estatística</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br><br>MONTGOMERY, D. C. <b>Estatística aplicada a probabilidade para engenheiros</b> . São Paulo: Cortez, 2012.<br><br>HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de Matemática Elementar volume 5</b> . 7ª edição, São Paulo: Atual, 2004. |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e estatística: Um curso introdutório. Brasília: Editora IFB, 2011.<br><br>CRESPO, A. A. Estatística fácil. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.<br><br>SPIEGEL, M. R. Estatística, 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.<br><br>CRESPO, A. A. Estatística fácil. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.<br><br>FONSECA, J. S. Curso de Estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.              |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Introdução à Teoria Geral dos Sistemas. Bases conceituais e filosóficas da área de sistemas de informação. Os conceitos, objetivos e componentes dos sistemas de informação. Os tipos de sistemas de informação. Sistemas de Informação nas Organizações. Tecnologias de Informação e Sistemas de informações baseados em computador. Análise de Sistemas de Informação.                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de entender e utilizar os princípios fundamentais de sistemas de informação para que sejam aplicados no desenvolvimento e gerenciamento organizacional:<ul style="list-style-type: none"><li>○ reconhecer as partes que compõem os sistemas;</li><li>○ entender o funcionamento dos sistemas;</li><li>○ desenvolver e utilizar o pensamento sistêmico para solucionar problemas;</li><li>○ aplicar os conceitos de sistemas no desenvolvimento de sistemas de informações;</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>BERTALANFFY, Ludwig Von. <b>Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.</p> <p>LAUDON, Kenneth; LAUDON, James. <b>Sistemas de informação gerenciais</b>. 9.ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2011.</p> <p>CRUZ, Tadeu. <b>Sistemas de Informações Gerenciais e Operacionais - Tecnologias da Informação e as Organizações do Século 21</b>. 5.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2014.</p>                                                                                                                                                                                                                           |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>PRADO, Edmir P. V. SOUZA, Alexandre Cesar de. <b>Fundamentos de Sistemas de Informação</b>. 1.ed. São Paulo: editora Elsevier, 2014.</p> <p>BIO, Sergio Rodrigues. <b>Sistemas de Informação: Um enfoque gerencial</b>. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>REZENDE, Denis Alcide. <b>Planejamento de Sistemas de Informação e Informática</b>. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>TURBAN, Efraim. VOLONINO, Linda. <b>Tecnologia da Informação para Gestão: em Busca do Melhor Desempenho Estratégico e Operacional</b>. 8.ed. Porto Alegre: Editora: Bookman, 2013.</p> <p>VENTURA, Carla Aparecida Arena. <b>Teoria Geral de Sistemas</b>. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ESTRUTURA DE DADOS I:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Noções de complexidade de algoritmos (notações de complexidade). Algoritmos de pesquisa: pesquisa sequencial e binária. Algoritmos de ordenação. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados utilizando vetores: pilhas, filas, listas (simples e circulares). Estruturas de dados com alocação dinâmica de memória: pilhas, filas, listas (simplesmente encadeadas, duplamente encadeadas e circulares).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Empregar linguagens de programação e estruturas de dados adequadas para resolução de problemas computacionais que demandam a organização linear do dados:<ul style="list-style-type: none"><li>○ compreender os conceitos fundamentais envolvidos no armazenamento e manipulação de dados em estruturas de dados com alocação estática e com alocação dinâmica;</li><li>○ fazer análise básica da complexidade de algoritmos;</li><li>○ ser capaz de diferenciar e implementar os principais algoritmos para processos de pesquisa e ordenação de dados;</li><li>○ propor soluções através da combinação de estruturas de dados lineares (lista, pilhas, filas) e algoritmos que sejam apropriados para determinado tipo de problema.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>GOODRICH, Michael T. <b>Estruturas de dados &amp; algoritmos em Java TM</b>. 2º Autor Roberto TAMASSIA. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.</p> <p>PEREIRA, Silvio do Lago. <b>Estruturas de dados fundamentais</b>: Conceitos e aplicações. 12.ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>ZAVIANI, Nivio. <b>Projeto de algoritmos: com implementação em java e C++</b>. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. <b>Estrutura de dados</b>: algoritmos, análise de complexidade e implementações em JAVA e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>CORMEN, Thomas H. et al. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>FORBELLONE, Andre Luiz Villar. <b>Lógica de programação</b>: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>LAFORE, Roberto. <b>Estruturas de dados &amp; algoritmos em java TM</b>. 2. ed. Traduzida da segunda edição Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2004.</p> <p>PIVA JUNIOR, Dilermando et al.; <b>Estrutura de dados e técnica de programação</b>. Estrutura de dados e técnicas de programação. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier, 2014.</p> <p>BHARGAVA, A. Y. <b>Entendendo algoritmos</b>: Um guia ilustrado para programadores e outros curiosos. São Paulo: Novatec, 2017.</p> <p>SZWARCFITER, Jayme Luiz. <b>Estrutura de dados e seus algoritmos</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Conceitos de Orientação a Objetos. Abstração e tipos abstratos de dados. Classes, métodos, encapsulamento, interface. Mensagens, instâncias e inicialização. Herança, agregação, associação e composição. Polimorfismo. Uso de linguagem orientada a objetos. Noções de padrões de projeto orientados a objetos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de interpretar cenários do mundo real, modelando soluções para desenvolvimento de aplicações orientadas a objetos, utilizando linguagem de programação deste paradigma:<ul style="list-style-type: none"><li>○ compreender os conceitos fundamentais da programação orientada a objetos;</li><li>○ ser capaz de escrever, compilar e depurar programas na linguagem de programação estabelecida;</li><li>○ escolher o padrão de projeto adequado à situação problema;</li><li>○ desenvolver aplicações orientadas a objetos a partir de problemas reais.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>DEITEL, Paul. <b>Java: como programar</b>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>HORSTMANN, Cay S. <b>Core JAVA 2.: Fundamentos</b>. Barueri-SP: Manole, 2006.</p> <p>SANTOS, Rafael. <b>Introdução à programação orientada a objetos usando Java</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</p> <p>SANTOS, Rui Rossi dos. <b>Programação de computadores em Java</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova terra, 2014.</p> <p>FURGERI, Sérgio. <b>Programação orientada a objetos: Conceitos e técnicas</b>. São Paulo: Érica Saraiva, 2014.</p> |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>CARDOSO, Caique. <b>Orientação a objetos na prática: aprendendo orientação a objetos com Java</b>. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2006.</p> <p>FURGERI, Sérgio. <b>Java 7: Ensino didático</b>. 2.ed. rev. e atual São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G.; COSTA JUNIOR, Roberto Affonso da. <b>Java 7: Programação de computadores. Guia Prático de Introdução, Orientação e Desenvolvimento</b>. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>SIERRA, Kathy. <b>Use a cabeça! Java TM</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.</p>  |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ARQUITETURA DE COMPUTADORES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Organização de computadores: processador, memória, entrada/saída. Sistema de memória. Componentes da Unidade Central de Processamento (UCP): a unidade lógica e aritmética (ULA) e a unidade de controle. Conjunto de Instruções. Modos de Endereçamento. Arquitetura RISC e CISC. Memória Cache. Pipeline. Arquiteturas Superscalares. Sistema Multiprocessado. Memória Virtual. Mecanismos de Entrada/Saída. Recuperação ou descarte correto de equipamentos/lixo eletrônicos no meio ambiente.                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Compreender o funcionamento de computadores modernos e suas diferentes arquiteturas:<ul style="list-style-type: none"><li>conhecer as principais arquiteturas e organizações de sistemas computacionais;</li><li>conhecer a hierarquia e os principais componentes que fazem parte do sistema computacional;</li><li>compreender de forma avançada o funcionamento de dispositivos computacionais modernos e suas arquiteturas;</li><li>dimensionar elementos de hardware para dispositivos computacionais em virtude dos requerimentos apresentados;</li><li>identificar problemas diversos no uso de recursos de hardware.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>MONTEIRO, Mário A. <b>Introdução à Organização de Computadores</b>. São Paulo: Editora LTC, 2007.</p> <p>PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. <b>Organização e Projeto de Computadores</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.</p> <p>WILLIAM, Stallings. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b>. 5 Ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2010.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Organização estruturada de computadores</b>. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 449p. ISBN 978-85-216-1543-9.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>IDOETA, Ivan V. CAPUANO, Francisco G. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b>. 41.ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.</p> <p>MURDOCCA, Miles; HEURING, Vincent. <b>Introdução à Arquitetura de Computadores</b>. São Paulo: Editora Campus, 2001.</p> <p>RIBEIRO, Carlos, DELGADO, José. <b>Arquitetura de Computadores</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2009.</p> <p>CORRÊA, ANA GRAZIELLE DIONÍSIO. <b>Organização e arquitetura de computadores</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 170 p. ISBN 9788543020327. Disponível em: &lt;<a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/124147">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/124147</a>&gt;</p> <p>WEBER, Raul Fernando. <b>Fundamentos de Arquitetura de Computadores</b>. 3 ed. São Paulo: Editora Sagra-Luzatto, 2004.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ARQUITETURA DE SOFTWARE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |
| Arquiteturas de software: Camadas, Cliente-Servidor, MVC, Micro-serviços, Pipes-and-filters, peer-to-peer, Service-Oriented Architecture e Publish-Subscribe. Conceitos de Construção de Software: Pré-requisitos para a construção. Boas práticas para definição dos requisitos. Paradigmas e seleção da linguagem de programação. Convenções de programação. Acoplamento e Coesão. Classes e pacotes. Rotinas (métodos). Motivos para se criar uma rotina. Bons nomes para uma rotina. Tamanho adequado de uma rotina. Programação defensiva. Problemas gerais no uso de variáveis. Nomes adequados para variáveis. Tipos de dados fundamentais. Estruturas. Tratamento de erro e exceção. Estratégias para Tolerância a falhas. |                                                                                                                                 |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender e propor a aplicação de modelos arquiteturais para o desenvolvimento de software:<ul style="list-style-type: none"><li>○ selecionar tecnologias e habilidades necessárias à equipe voltada ao seu desenvolvimento da aplicação, de forma apta a maximizar o valor do software, a fim de gerar valor agregado ao negócio em que se aplica;</li><li>○ conhecer as principais arquiteturas, paradigmas e ferramentas de desenvolvimento de software;</li><li>○ dimensionar equipes de desenvolvimento baseado no conjunto de habilidades necessárias para a concepção do software.</li></ul></li></ul>                                                                            |                                                                                                                                 |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VALENTE, Marco Tulio. <b>Engenharia de Software Moderna</b> . (Livro Digital), 2020.                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MARTIN, Robert C. <b>Arquitetura Limpa</b> : O guia do artesão para estrutura e design de software. Alta Books Editora, 2019.   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MARTIN, Robert C. <b>O Codificador Limpo</b> : Um Código de Conduta para Programadores Profissionais. Alta Books Editora, 2012. |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FREEMAN, E. <b>Use a Cabeça</b> : Padrões de Projetos. 2ª Edição. Editora Alta Books, 2007.                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ENGHOLM, Hélio. <b>Análise e design orientados a objetos</b> . Novatec Editora, 2017.                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GIRIDHAR, Chetan. <b>Aprendendo Padrões de Projeto em Python</b> . Editora Novatec, 2016.                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | HIRAMA, Kechi. <b>Engenharia de software</b> : Qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.        |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| REDES DE TELECOMUNICAÇÕES 1:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Funcionamentos da Internet. Classificações de Redes: LAN, MAN e WAN. Topologias de rede: Anel, barramento, estrela, híbrida e mesh. Meios de Transmissão: metálicos (coaxial, par trançado), fibra ótica e rádio. Formas de comutação: circuitos, mensagens e pacotes. Tipos de enlaces de telecomunicações. Endereçamentos IPv4 e IPv6. Subredes. Configuração básica para interconexão de redes: gateways, serviços DHCP, DNS e NTP.                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de realizar a interconexão básica de rede de telecomunicações:<ul style="list-style-type: none"><li>○ conhecer o funcionamento básico da Internet e das redes de telecomunicações;</li><li>○ diferenciar as topologias de rede;</li><li>○ reconhecer os meios de transmissão e formas de comutação;</li><li>○ realizar configuração básica para interconexão de redes;</li><li>○ diagnosticar problemas de telecomunicações.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>MENDES, Douglas Rocha. <b>Redes de computadores</b>: teoria e prática. Novatec Editora, 2020.</p> <p>KUROSE, James F. <b>Redes de computadores e a internet</b>: Uma abordagem top-down. 6.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de Computadores</b>. 4. ed. trad. 4ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>ANDERSON, A. J.; BENEDETTI, Ryan. <b>Use A Cabeça!</b> Redes De Computadores. Alta Books, 2011.</p> <p>DE SOUSA, Lindeberg Barros. <b>TCP/IP &amp; conectividade em redes</b>: guia prático. 5ª Edição. Editora Érica, 2010.</p> <p>FRENZEL JR, Louis E. <b>Fundamentos de Comunicação Eletrônica: Modulação, Demodulação e Recepção</b>. AMGH Editora, 2012.</p> <p>FRENZEL JR, Louis E. <b>Fundamentos de Comunicação Eletrônica: Linhas, Micro-Ondas e Antenas</b>. AMGH Editora, 2012.</p> <p>MARTINS, Maria João; NEVES, Isabel Ventim. <b>Propagação e Radiação de Ondas Eletromagnéticas</b>. Lisboa: LIDEL, 2015.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| BANCO DE DADOS 2:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| SQL avançado. Projeto físico de BD; Indexação; Processamento e Otimização de consultas; Views, Stored procedures e triggers. Concorrência, recuperação de falhas e transações. Arquiteturas e Bancos de dados distribuídos; Introdução a NoSQL; Aplicações emergentes de banco de dados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de implementar e manter bancos de dados relacionais:<ul style="list-style-type: none"><li>○ conhecer os principais componentes internos dos bancos de dados;</li><li>○ ser capaz de criar e otimizar consultas a bancos de dados;</li><li>○ estar apto a identificar e corrigir falhas nos sistemas de banco de dados;</li><li>○ realizar corretamente a normalização de bancos de dados relacionais;</li><li>○ demonstrar domínio avançado da linguagem SQL.</li></ul></li><li>• ser capaz de definir a melhor arquitetura de banco de dados a ser utilizada, de acordo com as necessidades do projeto:<ul style="list-style-type: none"><li>○ ter conhecimento acerca das diferentes arquiteturas de bancos de dados existentes;</li><li>○ compreender a organização dos dados e suas implicações no modelo de banco de dados;</li><li>○ conhecer as principais técnicas e métodos para utilização nas diferentes arquiteturas de bancos de dados.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>ELMASRI, R.; NAVATHE, S. <b>Sistemas de Bancos de Dados</b>. São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>SADALAGE, Pramod J. <b>NoSQL Essencial: Um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota</b>. São Paulo: Novatec, 2013.</p> <p>C. J. Date. <b>Projeto de Banco de Dados e Teoria Relacional</b>. 1.ed. São Paulo: Novatec 2015.</p> <p>Machado, F. N. R. (2018). <b>Big Data O Futuro dos Dados e Aplicações</b>. São Paulo, Érica: 2018.</p> <p>GOUVEIA, Feliz. <b>Fundamentos de Bases de Dados</b>. 1.ed. São Paulo: Editora Fca, 2014.</p>                   |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>BAPTISTA, L. F. <b>Linguagem SQL: Guia Prático de Aprendizagem</b>. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>TAURION, Cezar. <b>Big Data [recurso eletrônico]</b>. Rio de Janeiro: Brasport, 2015. Disponível em: &lt;<a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186460">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186460</a>&gt;</p> <p>PANIZ, David. <b>NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna</b>. Casa do Código, 2016.</p> <p>GILLENSON, M. L. et al. <b>Introdução à Gerência de Banco de Dados</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ESTRUTURA DE DADOS 2:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Árvores: formas de representação, recursão em árvores, árvores binárias, árvores binárias de busca, árvores balanceadas (AVL e rubro-negras). Filas de prioridades. Heaps, Heapsort. Hashing: tipos de funções de hashing; tratamento de colisões. Definições de Grafos. Estruturas de Dados para representação de grafos. Algoritmos básicos em grafos.                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Empregar linguagens de programação e estruturas de dados adequadas para resolução de problemas computacionais que demandam a organização não linear dos dados:<ul style="list-style-type: none"><li>○ compreender os conceitos fundamentais envolvidos no armazenamento e manipulação de dados em estruturas de dados com organização não linear dos dados;</li><li>○ propor soluções através da utilização de estruturas de dados não lineares (árvores e grafos) e algoritmos que sejam apropriados para determinado tipo de problema.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>GOODRICH, Michael T. <b>Estruturas de dados &amp; algoritmos em Java TM</b>. 2º Autor Roberto TAMASSIA. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.</p> <p>CORMEN, Thomas H. et al. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>ZAVIANI, Nivio. <b>Projeto de algoritmos</b>: com implementação em java e C++. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. <b>Estrutura de dados</b>: algoritmos, análise de complexidade e implementações em JAVA e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>FORBELLONE, Andre Luiz Villar. <b>Lógica de programação</b>: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>LAFORE, Roberto. <b>Estruturas de dados &amp; algoritmos em java TM</b>. 2. ed. Traduzida da segunda edição Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2004.</p> <p>PEREIRA, Silvio do Lago. <b>Estruturas de dados fundamentais</b>: Conceitos e aplicações. 12.ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>PIVA JUNIOR, Dilermando et al.; <b>Estrutura de dados e técnica de programação</b>. Estrutura de dados e técnicas de programação. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier, 2014.</p> <p>PREISS, Bruno R. <b>Estruturas de dados e algoritmos</b>: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.</p> <p>SZWARCFITER, Jayme Luiz. <b>Estrutura de dados e seus algoritmos</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| DESENVOLVIMENTO WEB:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Conceitos de aplicações web. Ambientes de desenvolvimento. Sistema de controle de versão e de integração. Plataformas de Hospedagens e Containers. Protocolo DNS/HTTP/HTTPS. Uso de linguagens para desenvolvimento WEB. Desenvolvimento de aplicações orientadas a objetos com arquiteturas Cliente-servidor e MVC. Segurança de aplicações web. Frameworks de desenvolvimento web. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolver aplicações para plataforma web:<ul style="list-style-type: none"><li>conhecer os fundamentos para o desenvolvimento de aplicações web;</li><li>utilizar linguagem de programação para desenvolvimento de aplicações web;</li><li>conhecer e aplicar frameworks de desenvolvimento web.</li></ul></li></ul>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>TERUEL, Evandro Carlos. <b>HTML 5</b>: Guia prático. 2. ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>SILVA, Maurício Samy. <b>CSS3</b>: Desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3. São Paulo: Novatec, 2012.</p> <p>SILVA, Maurício Samy. <b>JavaScript</b>: Guia do Programador. São Paulo: Novatec, 2010.</p> <p>QUEIRÓS, Ricardo; PORTELA, Felipe. <b>Desenvolvimento Avançado Para A Web</b>: Do Front-end Ao Back-end. Lisboa: FCA, 2020.</p> <p>XAVIER, Fabrício S. V. <b>PHP: para desenvolvimento profissional</b>. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2011.</p> |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>BROWN, Ethan. <b>Programação web com Node e Express</b>. São Paulo: Novatec: 2020.</p> <p>LUBBERS, Peter; ALBERS, Brian; SALIM, Frank. <b>Programação profissional em HTML5</b>: APIs poderosas para o desenvolvimento de aplicações para a internet com mais recursos. Rio de Janeiro: Atlas Books, 2013.</p> <p>SANDERS, William. <b>Aprendendo padrões de projetos em PHP</b>. 4. ed. Revisada Programação orientada a objetos para projetos dinâmicos São Paulo: Novatec, 2013.</p>                                                                                                                                              |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| EDUCAÇÃO INCLUSIVA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Fundamentos da Educação Especial e Inclusiva. Acessibilidade e Tecnologias Assistivas. Questões de Gênero. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Consciência sócio-ambiental. Educação em Direitos Humanos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de compreender os processos inclusivos no contexto da informática, a partir do marco regulatório legal, enquanto expressão social, bem como aplicar os principais elementos referentes às práticas inclusivas, considerando as questões da diversidade, dos direitos humanos, inclusão social e digital:<ul style="list-style-type: none"><li>○ conhecer os aspectos históricos e legais que regem a Educação Especial e a Educação Inclusiva;</li><li>○ identificar as necessidades pertinentes às políticas de inclusão social, digital e ambiental;</li><li>○ promover acessibilidade quanto ao desenvolvimento e uso das tecnologias assistivas no contexto da inclusão de pessoas com necessidades especiais;</li><li>○ refletir sobre a importância da história e cultura afro-brasileira e indígena, bem como a educação em direitos humanos e diversidade.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Mantoan, M.T.E. <b>Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?</b> [recurso eletrônico] 2 ed. São Paulo: Moderna, 2015. Disponível em: &lt;<a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/42279">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/42279</a>&gt;</p> <p>KLEINA, Claudio. <b>Tecnologia assistiva em educação especial e educação inclusiva</b> [recurso eletrônico]. Curitiba Intersaberes, 2012. Disponível em: &lt;<a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6118">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6118</a>&gt;</p> <p>ELSTON, Americo Junior; RADVANSKEI, Iziquel Antônio. <b>Estudo das relações étnico-raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena</b> [recurso eletrônico]. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: &lt;<a href="https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/186412">https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/186412</a>&gt;</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação. <b>Gênero e Diversidade Sexual na Escola: reconhecer diferenças e superar preconceitos</b>. Brasília: Secad/MEC, 2007. Disponível em: &lt;<a href="http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/bib_cad4_gen_div_prec.pdf">http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/bib_cad4_gen_div_prec.pdf</a>&gt;</p> <p><b>Declaração Universal dos Direitos Humanos</b> - Organizações das Nações Unidas. Disponível em &lt;<a href="https://brasil.un.org/pt-br/91601-declaracao-universal-dos-direitos-humanos">https://brasil.un.org/pt-br/91601-declaracao-universal-dos-direitos-humanos</a>&gt;.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: [araguaina@ifto.edu.br](mailto:araguaina@ifto.edu.br)



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ENGENHARIA DE SOFTWARE 1:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Introdução a Engenharia de software. Ética e legalidade na Engenharia de Software. Processos de softwares. Desenvolvimento ágil de software. Engenharia de requisitos. Modelagem de sistemas (Diagramas comportamentais).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de analisar e projetar sistemas computacionais básicos, considerando os aspectos éticos e legais:<ul style="list-style-type: none"><li>○ compreender o processo de desenvolvimento de software;</li><li>○ entender os aspectos éticos relacionados à profissão;</li><li>○ conhecer as técnicas utilizadas para elicitação de sistemas;</li><li>○ aplicar técnicas de elicitação de acordo com as necessidades dos usuários;</li><li>○ identificar o processo de desenvolvimento de software a ser utilizado;</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>PRESSMAN, R. S. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b>. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.</p> <p>SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Engenharia de Software: Conceitos e Práticas</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>GUEDES, Gileanes T. A. <b>UML 2: Uma abordagem prática</b>. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2011.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>PAULA FILHO, W. P. <b>Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>PFLEEGER, S. L. <b>Engenharia de Software: Teoria e Prática</b>. São Paulo: Pearson, 2004.</p> <p>TONSIG, S. L. <b>Engenharia de Software: Análise e Projetos de Sistemas</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.</p> <p>PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de Software - Uma Abordagem Profissional</b>. 8.ed. porto alegre, Amgh Editora, 2013.</p> <p>MOLINARI, L. <b>Gerência de Configuração: Técnicas e Práticas no Desenvolvimento do Software</b>. Florianópolis: Visual Books, 2007.</p> <p>BRASIL. Lei 13.709 de 14 de agosto de 2018. <b>Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet)</b>. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 15 ago. 2018. Disponível em &lt;<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm</a>&gt; Acesso em: 11 nov 2021.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ENGENHARIA DE SOFTWARE 2:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Modelagem de sistemas Orientados a Objetos (Diagramas estruturais). Padrões de Projeto. Projeto de arquitetura. Projeto e implementação. Reúso de software. Engenharia de software baseada em componentes. Engenharia de software distribuído. Engenharia de software orientada a serviços. Engenharia de sistemas. Sistemas de sistemas. Engenharia de software de tempo real.                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de analisar e projetar sistemas computacionais complexos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ entender as diferentes arquiteturas de sistemas;</li><li>○ reconhecer os elementos necessários à definição da arquitetura do software;</li><li>○ utilizar técnicas de reutilização de software;</li><li>○ aplicar linguagens de modelagem de software.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de Software</b> - Uma Abordagem Profissional. 8.ed. porto alegre, Amgh Editora, 2013.</p> <p>SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Engenharia de Software: Conceitos e Práticas</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>GUEDES, Gileanes T. A. <b>UML 2: Uma abordagem prática</b>. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2011.</p>                                           |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>PAULA FILHO, W. P. <b>Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>PFLEEGER, S. L. <b>Engenharia de Software: Teoria e Prática</b>. São Paulo: Pearson, 2004.</p> <p>TONSIG, S. L. <b>Engenharia de Software: Análise e Projetos de Sistemas</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.</p> <p>MOLINARI, L. <b>Gerência de Configuração: Técnicas e Práticas no Desenvolvimento do Software</b>. Florianópolis: Visual Books, 2007.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Introdução a Interação Humano-Computador; Conceitos de qualidade em IHC; Interação: paradigmas e estilos; Fundamentos teóricos; Engenharia cognitiva; Engenharia semiótica; Padrões de Interação; Processo de desenvolvimento de sistemas interativos; Análise de usuários, tarefas e ambiente de trabalho; Princípios de Direitos Humanos que impactam a experiência do usuário na interação humano-computador; Projeto de interfaces; Modelo de componentes de IHC; Métodos de avaliação de interfaces. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Projetar a interação e a interface de sistemas centrados no usuário:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Compreender os princípios da interação humano-computador;</li><li>○ Compreender técnicas para projeto de interfaces centradas no humano;</li><li>○ Projetar, desenvolver e avaliar interfaces levando em consideração a usabilidade, a experiência do usuário e a acessibilidade dos sistemas interativos.</li></ul></li></ul>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. <b>Interação humano-computador</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. <b>Design de interação</b>: além da interação humano-computador. 3.ed. Porto Alegre - RS: Bookman, 2013.</p> <p>STATI, Cesar Ricardo; SARMENTO, Camila Freitas. <b>Experiência do Usuário (UX)</b> [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2021. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187441">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187441</a></p>                                                                                                                                                                                                     |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>ANTERO, Kalyenne de Lima. <b>Design e novas mídias</b> [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2021. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187980">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187980</a></p> <p>BENYON, David. <b>Interação Humano-Computador</b> [livro eletrônico]. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: <a href="https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iftto/9788579361098">https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iftto/9788579361098</a></p> <p>KRUG, Steve. <b>Não me faça Pensar</b>: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. 2.ed. São Paulo: M. Books, 2006.</p> <p>MEMÓRIA, Felipe. <b>Design para a internet</b>: projetando a experiência perfeita. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: [araguaina@iftto.edu.br](mailto:araguaina@iftto.edu.br)



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| DESENVOLVIMENTO MOBILE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Introdução ao desenvolvimento para dispositivos móveis. Características de sistemas operacionais para dispositivos móveis. Ambiente de desenvolvimento para dispositivos móveis. Construção de Interfaces. Ciclo de vida de uma aplicação. Armazenamento e Sincronismo de dados. Acesso a recursos de localização e comunicação. Uso de recursos de hardware. Frameworks de Desenvolvimento multiplataforma. Segurança de aplicações mobile.                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de desenvolver projetos e aplicativos para dispositivos móveis:<ul style="list-style-type: none"><li>○ compreender a arquitetura dos dispositivos móveis;</li><li>○ identificar problemas reais para soluções sistêmicas destinadas a dispositivos móveis;</li><li>○ compreender o funcionamento de ferramentas voltadas ao desenvolvimento de aplicações móveis;</li><li>○ Utilizar linguagem de programação no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>LECHETA, Ricardo R. <b>Google Android: Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis com o Android SDK</b>. São Paulo: Novatec, 2010.</p> <p>LECHETA, Ricardo R. <b>Google Android para Tablets</b>. São Paulo: Novatec, 2010.</p> <p>LEE, Wei-Meng. <b>Introdução ao Desenvolvimento de Aplicativos para o Android</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.</p> <p>SILVA, Everaldo Leme. <b>Arquitetura para Computação Móvel</b>. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>ZAMMETTI, Frank. <b>Flutter na prática: Melhore seu desenvolvimento mobile com o SDK open source mais recente do Google</b>. 2. ed. [S. l.]. São Paulo: Novatec, 2020.</p>                                                                                                   |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>FILHO, Luiz Carlos Querino. <b>Desenvolvendo seu Primeiro Aplicativo Android</b>. 1.ed. São Paulo: Novatec, 2013.</p> <p>DEITAL, Paul. DEITAL, Harvey. DEITEL, Abbey. <b>Android: Como Programar com Introdução a Java</b>. 2.ed. Porto Alegre: bookman, 2015</p> <p>MARZULLO, Fabio. <b>iPhone Na Prática: aprenda passo a passo a desenvolver soluções para o iOS</b>. São Paulo: Novatec, 2012.</p> <p>Lecheta, Ricardo R. <b>Google Android</b>. 5.ed. São Paulo: Novatec, 2015.</p> <p>Deitel, Paul. Deitel, Abbey. Deitel, Harvey. Morgano, Michael. <b>Android para Programadores: Uma Abordagem Baseada Em Aplicativos</b>. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>PONCE, Luis Ayala. <b>Dart: Programe Fácil</b>. Independently Published, 2020.</p> |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| INTRODUÇÃO A ADMINISTRAÇÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Histórico sobre a evolução da administração. As teorias da administração. O papel do administrador. Funções administrativas. O ambiente organizacional. Estrutura organizacional. A função do planejamento nas empresas. Diferenças entre os níveis de planejamento. Modelos de negócios. Questões contemporâneas da gestão organizacional. O papel do líder nas organizações. Estudos de caso em empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Entender o contexto da administração, envolvendo as implicações organizacionais e sociais, no qual as Tecnologias da Informação e Comunicação são desenvolvidas e implantadas:<ul style="list-style-type: none"><li>discutir as contribuições de diferentes teorias para uma reflexão das principais variáveis que incidem no cenário organizacional;</li><li>compreender a Ciência Administrativa e os desafios gerenciais, frente aos novos paradigmas do mundo dos negócios;</li><li>utilizar os conceitos teóricos de como planejar, projetar, implementar, gerenciar e avaliar unidades organizacionais que servem de referência para a eficiência e eficácia organizacional;</li><li>utilizar técnicas e instrumentos que fundamentam a T.G.A no dia-a-dia da organização.</li><li>compreender a teoria e a prática da administração nos níveis estratégico, tático e operacional;</li><li>fundamentar o papel da tecnologia da informação para as organizações no enfoque prático da administração.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à teoria geral da administração</b>. 7.ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. <b>Administração nos novos tempos</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. <b>Administração para administradores e não administradores</b>: a gestão de negócios ao alcance de todos. São Paulo: Saraiva, 2008.</p> <p>MOTTA, Fernando C. Prestes. <b>Teoria geral da Administração</b>. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p>                                                                                                                                                                 |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>CERTO, Samuel C. <b>Administração moderna</b>. 9.ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>ROBBINS, Stephen P. <b>A verdade sobre gerenciar pessoas</b>. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</p> <p>LACOMBE, Francisco José Masset. <b>Administração</b>: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>SILVA, Adelphino Teixeira da. <b>Administração básica</b>. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>FONSECA, Valéria Silva da. <b>Introdução à teoria geral da administração</b> [Livro eletrônico]. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184101">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184101</a></p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguaína – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaína@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| REDES DE TELECOMUNICAÇÕES 2:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Roteamento IPv4 e IPv6 estático. Métodos de roteamento dinâmico: RIP, OSPF e BGP. Protocolo ICMP. Protocolos da camada de transporte: UDP e TCP. Prática com Sockets. Modelo OSI. Diagnósticos de roteamento e de serviços da rede. Regras de controle e filtragem de tráfego. Funcionamento dos protocolos POP, IMPAP, SSH, SFTP, SCP, HTTP, HTTPS, DNS e NTP. Tópicos de Segurança de Redes de Telecomunicações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de selecionar, implantar, utilizar e manter técnicas, algoritmos, protocolos, ferramentas, equipamentos e sistemas de telecomunicações nas organizações:<ul style="list-style-type: none"><li>○ definir e gerenciar a topologia e os recursos de endereçamento de uma rede de telecomunicações;</li><li>○ conhecer os equipamentos utilizados dentro de uma rede de telecomunicações;</li><li>○ configurar equipamentos de comutação e roteamento de uma rede de telecomunicações;</li><li>○ compreender os protocolos de roteamento estático e dinâmico.</li></ul></li><li>• Ser capaz de gerenciar a operação e a segurança básica da rede:<ul style="list-style-type: none"><li>○ criar e implantar regras de controle e filtragem de tráfego;</li><li>○ segmentar a rede de acordo com a organização;</li><li>○ realizar diagnósticos do funcionamento de redes de telecomunicações.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>MENDES, Douglas Rocha. <b>Redes de computadores</b>: teoria e prática. Novatec Editora, 2020.</p> <p>ALENCAR, Marcelo Sampaio de. <b>Informação, codificação e segurança de redes</b>. Elsevier Brasil, 2015.</p> <p>RHODES, Brandon; GOERZEN, John. <b>Programação de Redes com Python</b>: Guia Abrangente de Programação e Gerenciamento de Redes com Python 3. Novatec Editora, 2015.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>ALENCAR, Marcelo Sampaio de. <b>Engenharia de redes de computadores</b>. São Paulo, Érica, 1ª edição, 2012.</p> <p>TORRES, Gabriel. <b>Redes de Computadores</b>. 2.ed.rev. e atual Rio de Janeiro: Nova terra, 2014. 1005p. ISBN 978-85-61893-28-6.</p> <p>KUROSE, James F. <b>Redes de computadores e a internet</b>: Uma abordagem top-down. 6.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 634p. ISBN 978-85-8143-677-7.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de Computadores</b>. 4. ed. trad. 4ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>COMER, Douglas E. <b>Interligação de redes com TCP/IP. Volume 1</b>: princípios, protocolos e arquitetura. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Conceito de extensão universitária. Diretrizes para as ações de extensão. Tipologia das ações de extensão. Em seguida, a Componente Curricular passa a ter ementa variável, mas com foco na organização e execução de eventos e/ou cursos com temáticas integradas às atividades de pesquisa e/ou de ensino e/ou de inovação relacionadas ao perfil de formação do estudante.                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de realizar ações de extensão universitária:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Entender o conceito de extensão universitária;</li><li>○ Ter conhecimento acerca das diretrizes de extensão;</li><li>○ Conhecer as diversas modalidades de extensão.</li></ul></li><li>• Definição conforme o escopo da atividade de extensão a ser realizada.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>FREIRE, Paulo, 1977. <b>Extensão ou comunicação?</b> Rio de Janeiro, Paz e Terra.</p> <p>ARAÚJO FILHO, Targino de (org). 2003 <b>Extensão Universitária: conceitos, métodos e práticas.</b> Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.</p> <p>SOUSA, Ana Luiza Lima, 2000. <b>A História da Extensão Universitária.</b> Campinas, SP: Alínea.</p> <p>Definição conforme o escopo da atividade de extensão a ser realizada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. <b>Resolução nº 28, de 4 de fevereiro de 2021.</b> Aprova o Regulamento da Curricularização da extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins. Disponível em: <a href="http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/regulamentos/extensao/resolucao-28-2021-consup-ifto-1.pdf/view">http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/regulamentos/extensao/resolucao-28-2021-consup-ifto-1.pdf/view</a>. Acesso em: 06 jun. 2021.</p> <p>Definição conforme o escopo da atividade de extensão a ser realizada.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| DESENVOLVIMENTO ORIENTADO A SERVIÇOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Comunicação utilizando Sockets. Objetos distribuídos. Desenvolvimento de microsserviços. Desenvolvimento de aplicações com Arquitetura Orientada a Serviços. Segurança de programas orientados a serviços. Internet das Coisas (IoT). Telemetria e telecontrole de dispositivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de desenvolver projetos de aplicações orientados a serviços por meio da integração de sistemas que façam o uso de Application Programming Interfaces (API's).<ul style="list-style-type: none"><li>○ conhecer as principais técnicas de modernização arquitetural, por meio da containerização de serviços;</li><li>○ fazer uso de linguagem de programação para criação de API's;</li><li>○ discernir propostas de segurança aplicadas à arquitetura de software que faça o emprego dos conceitos e técnicas de implementação que envolvam sistemas voltados a utilização de API's;</li><li>○ compreender e aplicar os principais conceitos de IoT.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>HOCHREIN, Akos. <b>Design de Microsserviços com Django</b>. Novatec Editora, 2020.</p> <p>JUNIOR, Sergio Luiz Stevan; FARINELLI, Felipe Adalberto. <b>DOMÓTICA - Automação Residencial e Casas Inteligentes com Arduino e ESP8266</b>. Saraiva Educação SA, 2018.</p> <p>IDEALI, Wagner. <b>Conectividade em Automação e IoT</b>. 1ª Edição. Alta Books Editora, 2021.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>LECHETA, Ricardo R. <b>Web Services RESTful</b>: Aprenda a criar web services RESTful em Java na nuvem do Google. Novatec Editora, 2015.</p> <p>SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b>. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2007.</p> <p>LUBBERS, Peter; ALBERS, Brian; SALIM, Frank. <b>Programação profissional em HTML5</b>: APIs poderosas para o desenvolvimento de aplicações para a internet com mais recursos. Rio de Janeiro: Atlas Books, 2013.</p> <p>VERAS, Manoel. <b>Virtualização: componente central do datacenter</b>. Rio de Janeiro - RJ: Brasport, 2011.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| GESTÃO DE PROCESSOS E SERVIÇOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tecnologia de Informação aplicada aos negócios. Desafios da TI dentro das Organizações. Governança de TI e seus componentes. Introdução ao Modelo Corporativo COBIT. Gestão Estratégica de Serviços de TI. Biblioteca ITIL. Modelagem de Processos. Notação BPM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Gerenciar Serviços de TI<ul style="list-style-type: none"><li>○ contextualizar historicamente o surgimento dos serviços de TI</li><li>○ identificar os principais componentes no ciclo de vida de serviços</li><li>○ consolidar os conceitos sobre estratégia de serviços e processos associados</li><li>○ desenvolver as estratégias de projeto de serviços, seus processos e atividades relacionadas</li><li>○ estabelecer parâmetros e procedimentos para definição e contratação de serviços de TI</li><li>○ identificar os principais componentes dos processos de contratação e terceirização</li><li>○ estabelecer parâmetros e procedimentos para controlar os serviços em operação ou produção</li><li>○ identificar os principais componentes da transição de serviços, seus processos e atividades relacionadas</li><li>○ estabelecer parâmetros e procedimentos para controlar os serviços em operação ou produção</li><li>○ consolidar os conceitos sobre a operação de serviços, seus processos e funções</li><li>○ identificar os principais componentes de melhoria contínua de serviço</li></ul></li><li>● Realizar a Governança Corporativa de TI<ul style="list-style-type: none"><li>○ analisar a importância da TI aplicada aos negócios</li><li>○ compreender o contexto, a abrangência e a aplicação da governança de TI nas organizações</li><li>○ identificar os desafios para a governança de TI</li><li>○ conhecer as boas práticas e padrões de mercado relacionados à governança de TI</li><li>○ entender o contexto da governança corporativa de TI proposto pelo COBIT</li><li>○ aplicar o conhecimento em atividades práticas sobre governança corporativa de TI</li></ul></li><li>● Mapear e Documentar Processos<ul style="list-style-type: none"><li>○ utilizar técnicas de identificação de processos com suas ações específicas</li><li>○ utilizar a notação BPM para documentar os processos identificados, os fluxos, as suas entradas, suas saídas, os responsáveis por cada ação e os requisitos necessários</li><li>○ publicar e implantar os processos nas organizações</li><li>○ aplicar técnicas de melhoria contínua dos processos</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>JÚNIOR, Orlando Pavani; SCUCUGLIA, Rafael. <b>Mapeamento e gestão por processos-BPM</b>: Gestão orientada à entrega por meio de objetos. M. Books, 2021.</p> <p>MANSUR, Ricardo. <b>Governança da nova TI</b>: a revolução. Rio de Janeiro - RJ: Ciência modena, 2013.</p> <p>MAGALHÃES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. <b>Gerenciamento de serviços de TI na prática</b>: uma abordagem com base na ITIL: inclui ISO/IEC 20.000 e IT Flex. Novatec Editora, 2007.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| SISTEMAS DISTRIBUÍDOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos; Paradigmas de Sistemas Distribuídos; Processos e Threads; Comunicação em Sistemas Distribuídos; Sincronização em Sistemas Distribuídos; Middleware; Redes P2P: conceitos básicos, arquiteturas, aplicações; Introdução a Grades Computacionais; Técnicas de integração de sistemas heterogêneos; Arquitetura orientada a serviços; Computação em nuvem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de identificar, projetar, construir e implementar diferentes arquiteturas distribuídas, levando em consideração os aspectos inerentes às aplicações:<ul style="list-style-type: none"><li>○ conhecer os principais conceitos relacionados aos sistemas distribuídos;</li><li>○ conhecer os principais mecanismos de comunicação entre processos em uma aplicação distribuída;</li><li>○ estabelecer a comunicação entre processos em uma arquitetura distribuída;</li><li>○ adequar a arquitetura e mecanismos de comunicação a uma dada aplicação distribuída;</li><li>○ propor soluções adequadas a problemas diversos, para o projeto e implementação de aplicações que possuem arquitetura distribuída.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>KUROSE, James F. <b>Redes de computadores e a internet</b>: Uma abordagem top-down. 6.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 634p. ISBN 978-85-8143-677-7.</p> <p>COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean and KINDBERG, Tim. <b>Sistemas Distribuídos</b>: Conceitos e Projeto. 4.ed. Porto Alere: Bookman, 2007.</p> <p>TANEMBAUM, A.; STEEN, M. <b>Sistemas Distribuídos</b>: Princípios e Paradigmas. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>SHITSUKA, Ricardo. <b>Sistemas de Informação</b>: Um Enfoque Computacional: gestão de conhecimentos de software, algoritmos, redes, sistemas distribuídos. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2005.</p> <p>COMER, D. <b>Redes de Computadores e internet</b>. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>SILBERSHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. <b>Fundamentos de sistemas operacionais</b>. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. <b>Redes de Computadores</b>. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>DANTAS, Mário. <b>Redes de comunicação e computadores</b>: abordagem quantitativa. Florianópolis: Visual Books, 2010.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| GESTÃO DO CONHECIMENTO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Gestão do conhecimento: Conceitos, características e especificações sobre a gestão do conhecimento e gestão eletrônica de documentos. Aplicabilidade das ferramentas de gestão do conhecimento, como aprendizagem organizacional e inteligência competitiva. Análise organizacional para implementação da gestão do conhecimento. Processos de gestão do conhecimento e da inovação. Tecnologias emergentes para a gestão do conhecimento. Sistema de gestão do conhecimento e sua aplicabilidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de analisar cenários e tendências através de uma visão global das questões que envolvem a gestão do conhecimento e propor melhorias para que a empresa antecipe as demandas:<ul style="list-style-type: none"><li>○ proporcionar desenvolvimento de pessoas a partir do aprendizado teórico e prático;</li><li>○ permitir que o conhecimento criado e armazenado possa ser reutilizado e compartilhado através das fronteiras organizacionais, com a utilização de processos tecnológicos;</li><li>○ proporcionar o aprendizado da gestão do conhecimento e a redução da rotatividade de pessoal;</li><li>○ discutir oportunidades e ameaças para a gestão do conhecimento nas organizações;</li><li>○ ser capaz de identificar a necessidade e selecionar o Sistema de Gestão do Conhecimento (SIG) que atenda a demanda da organização.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). <b>ISO 30401:2018 -Sistemas de Gestão do Conhecimento</b> – Requisitos. Genebra: ISO, 2018.</p> <p>ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. <b>Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento</b>. 2.ed. São Paulo: Cengage, 2012.</p> <p>RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, Martius Vicente. <b>Gestão do Conhecimento e Inovação nas Empresas</b>. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.</p> <p>SILVA, Lucas Frazão; SILVA FILHO, Cândido Ferreira da (orgs.). <b>Tecnologia da Informação e Gestão do Conhecimento</b>. 2. ed. Campinas: Alínea, 2013.</p>                                                                                                                                                            |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>ANGELONI, Maria Terezinha. <b>Gestão do Conhecimento no Brasil: Casos, Experiências e Práticas de Empresas Públicas</b>. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2008.</p> <p>BALDAM, Roquemar. <b>Que Ferramenta Devo Usar?: Ferramentas Tecnológicas Aplicáveis a: Gestão de Empresas, Racionalização do Trabalho e Gerenciamento do Conhecimento</b>. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2004.</p> <p>DRUMMOND, Rivadavia Correa. <b>Gestão do Conhecimento em Organizações</b>. São Paulo: Saraiva, 2008</p> <p>César, Mário. Peixoto, Pintaui. <b>Framework do Conhecimento em Gestão Tecnológica: Uma Abordagem Contemporânea</b>. 1.ed. Rio de Janeiro.: Ciência Moderna, 2013.</p> <p>TAKEUCHI, Hirotaka. NONAKA, Ikujiro. <b>Gestão do Conhecimento</b>. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| FUNDAMENTOS DE LIBRAS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A cultura surda. O surdo e a língua de sinais. Processos cognitivos e linguísticos. Tópicos de linguística aplicados à língua de sinais: fonologia, morfologia e sintaxe. Uso de expressões faciais gramaticais (declarativas, afirmativas, negativas, interrogativas e exclamativas). Alfabeto digital e número. Vocabulário (família, pronomes pessoais, verbos e outros vocábulos do cotidiano) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Instrumentalizar e dar subsídios teóricos e práticos para a aprendizagem da LIBRAS:<ul style="list-style-type: none"><li>realizar atividades que possam contribuir para o rompimento de bloqueios de comunicação;</li><li>Auxiliar na integração entre surdos e ouvintes;</li></ul></li></ul>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>OLIVER W. SACKS. <b>Vendo vozes</b>: uma viagem ao mundo dos surdos, Companhia das Letras, 1998.</p> <p>BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de línguas de sinais</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: TB - Edições Tempo Brasileiro, 2010.</p> <p>GESSER, Audrei. <b>LIBRAS? que língua é essa?</b>: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.</p>                                                                                                                                                   |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>CAPOVILLA, FERNANDO CESAR - IP ; RAPHAEL, WALKIRIA DUARTE - IP <b>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira</b>. v.1/2 (2001) Edusp, São Paulo 2001.</p> <p>QUARDOS, R. M. <b>Libras</b>. São Paulo: Parábola, 2019.</p> <p>SKLIAR, Carlos (Org) (1998). <b>A Surdez: Um Olhar sobre as Diferenças</b>. Porto Alegre: Ed. Mediação.</p> <p>HONORA, Márcia. <b>Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais</b>: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo, Ciranda cultural, 2010. Vol 1, 2, 3</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| METODOLOGIA CIENTÍFICA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ciência. Pesquisa científica. Bases de conhecimento científico. Métodos de pesquisa. Estilos de pesquisa em Computação. Elaboração de trabalho de pesquisa. Plágio e Autoplágio. Revisão da literatura. Leitura crítica e comunicação escrita e oral de trabalhos acadêmico-científicos. Estilos de pesquisa em Computação. Elaboração de trabalho de pesquisa. Análise crítica de propostas de trabalhos de conclusão de curso.                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de escrever trabalhos de acordo com método científico para produção e disseminação do conhecimento:<ul style="list-style-type: none"><li>○ utilizar corretamente as bases científicas;</li><li>○ entender as diversas modalidades de pesquisa;</li><li>○ compreender as técnicas e métodos científicos para a leitura e elaboração de trabalhos acadêmicos;</li><li>○ compreender a estrutura de um trabalho científico;</li><li>○ utilizar normas de redação científica na elaboração de trabalhos acadêmicos.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>KOCHE, José Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa</b>. 20.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.</p> <p>LUDWING, Antônio Carlos Will. <b>Fundamentos e prática de metodologia científica</b>. Petrópolis: Vozes, 2009.</p> <p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Metodologia da Pesquisa para Ciência da Computação</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração dos trabalhos de graduação</b>. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>FREIXO, Manuel João Vaz. <b>Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas</b>. 3.ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2011.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa</b>. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. <b>Português Instrumental: contém técnicas de elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b>. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2014.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| SISTEMAS OPERACIONAIS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Conceitos de Hardware e Software. Tipos de Sistemas Operacionais. Organização da Estrutura Interna do Sistema Operacional. Gerenciamento de Usuários, Grupos e Permissões. Gerenciamento de Processos e do Processador. Gerenciamento da Memória. Gerenciamento dos Dispositivos de Entrada e Saída. Sistemas e Organização de Arquivos e Diretórios. Estudos de casos de Sistemas Operacionais atuais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender conceitos básicos sobre diversos tipos de sistemas operacionais, bem como o gerenciamento dos processos e recursos dos sistemas:<ul style="list-style-type: none"><li>○ compreender conceitos e aspectos correlatos a sistemas operacionais;</li><li>○ conhecer as técnicas de implementação e funcionamento dos Sistemas Operacionais;</li><li>○ reconhecer os principais algoritmos de gerenciamento de processos aplicados aos diferentes sistemas operacionais existentes;</li><li>○ resolver problemas diversos com ou sem interface gráfica;</li><li>○ entender a importância de cada sistema operacional, seu papel e como é feito o gerenciamento de recursos de hardware ao longo da sua execução em um computador.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>OLIVEIRA, Rômulo S. CARISSIMI, Alexandre S. TOSCANI, Simão S. <b>Sistemas Operacionais</b>: Volume 11. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p>TANENBAUM, Andrew Stuart. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2015.</p> <p>DEITEL, H. M. <b>Sistemas operacionais</b>. 3.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.</p>                                                                                                        |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>FILHO, João Eriberto Mota. <b>Descobrimo o Linux</b>. 3.ed. São Paulo: Novatec, 2012.</p> <p>ALVES, Marques José. <b>Sistemas Operacionais</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>TANENBAUM, A. S. WOODHULL, A. S. <b>Sistemas Operacionais</b>: Projeto e Implementação. 3.ed. Porto Alegre, Bookman, 2008.</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. <b>Fundamentos de sistemas operacionais</b>. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ATIVIDADES DE EXTENSÃO 2:                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
| A Componente Curricular tem ementa variável, mas tem por objetivo a execução de programas, projetos e/ou prestação de serviços por meio da aplicação do conhecimento, habilidades e competências adquiridas no curso. |                                                                     |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                            |                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada.</li></ul>                                                                                                   |                                                                     |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                | Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada. |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                          | Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada. |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| GESTÃO DE PROJETOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| O que é um projeto. Diferença entre projeto, portfólio e programa. Fatores que demandam projetos. O gerenciamento de projetos. Gestão de escopo. Gestão de prazos. Gestão de custos. Gestão de Pessoas. Gestão de Qualidade. Gestão de Aquisições. Gestão de Riscos. Gestão de Comunicação. Gestão de Integração. Gestão de Interessados. Projetos de TI autossustentáveis. TI Verde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de planejar e gerenciar projetos, cumprindo com as metas de custo, qualidade e tempo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ identificar os aspectos do projeto que são fundamentais para o seu sucesso, além daqueles que representam requisitos;</li><li>○ realizar benchmark com outros projetos;</li><li>○ realizar planos alternativos e gerenciar situações de resistência à mudança;</li><li>○ compreender as etapas do projeto e desenvolvimento, bem como utilizar técnicas de agendamento e gerenciamento de atividades;</li><li>○ compreender os problemas de comunicação e desenvolvimento de técnicas para melhorar a integração da equipe de projeto;</li><li>○ trabalhar colaborativamente em equipe com os diversos stakeholders e especialistas de um projeto de software comunicando, relacionando e avaliando seus pares.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>KERZNER, Harold. <b>Gestão de projetos</b>: as melhores práticas. Tradução de Christiane de Brito Andrei. 3.ed. Porto Alegre - RS: Bookman, 2017.</p> <p>PMI. Project Management Institute. <b>Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos</b>: Guia PMBOK®. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>BAKER, Stephen. COLE, Rob. <b>Gestão de Projetos</b>: O Que os Melhores Gestores Sabem, Fazem e Falam. 1.ed. São Paulo: Hsm Do Brasil S.A 2014.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>MARTINS, J. C. C.; RAMIREZ, F. <b>Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML</b>. 5.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.</p> <p>VALERIANO, Dalton L. <b>Gerência em Projetos</b>: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 2004.</p> <p>RABECHINI JR, Roche. <b>Gerenciamento de projetos na prática</b>: casos brasileiros 1. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2013.</p> <p>VIEIRA, M. F. <b>Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p> <p>CARVALHO, F. C. A. <b>Gestão de projetos</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169407">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169407</a>. Acesso em: 22 nov. 2021.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| QUALIDADE DE SOFTWARE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| O histórico e o conceito de qualidade. O conceito de qualidade de software. Processos de desenvolvimento de software. Qualidade do processo. Qualidade do produto. Inspeções e revisões técnicas. Técnicas de garantia da qualidade de software. Modelos de melhoria do processo de software. Planejamento de sistemas de qualidade de software. Padrões: ISO, SEI, CMM e MPS.Br. Métricas de qualidade de software. Teste de software: conceitos, tipos e aplicação no contexto da qualidade.                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de implantar modelos de qualidade envolvendo normas com diferentes propósitos para garantir processos e produtos com qualidade:<ul style="list-style-type: none"><li>○ conhecer as principais métricas e ferramentas que fazem parte do processo desenvolvimento de software;</li><li>○ interpretar normas de qualidade para processos de desenvolvimento de software e seus artefatos;</li><li>○ aplicar as diferentes métricas para obtenção de aplicações com qualidade;</li><li>○ aplicar testes de software.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>BARTIÉ, Alexandre. <b>Garantia da Qualidade de Software</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p> <p>KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. <b>Qualidade de Software</b>. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2006.</p> <p>SAMPAIO, Cleuton. <b>Qualidade de Software na Prática</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.</p> <p>PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software: uma abordagem profissional</b>. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>COUTO, A.B. <b>CMMI: Integração dos Modelos de Capacitação e Maturidade de Sistemas</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.</p> <p>DELAMARO, Márcio Eduardo. <b>Introdução ao teste de software</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p> <p>MOLINARI, Leonardo. <b>Testes de Software: Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis</b>. 4.ed. São Paulo: Érica, 2003.</p> <p>SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b>. 9.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168127">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168127</a>. Acesso em: 19 nov. 2021.</p> <p>BEZERRA, Eduardo. <b>Princípios de Análise e Projeto de Sistemas Com UML</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2014.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| SISTEMAS INTELIGENTES DE APOIO À DECISÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Introdução a Inteligência Artificial. Conceitos de aprendizagem de máquina. Representação do conhecimento e raciocínio. Tomada de decisão e processo decisório. Técnicas de Inteligência Artificial para desenvolvimento de Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão. Redes Neurais. Fundamentos de ciência de dados. Análise Inteligente de Dados. Oportunidades e desafios da Inteligência Artificial.                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer as principais subáreas da Inteligência Artificial (IA) e suas aplicações:<ul style="list-style-type: none"><li>conhecer as tendências na área da Inteligência Artificial para a tomada de decisão;</li><li>manusear as principais ferramentas de Inteligência Artificial para sistemas inteligentes de apoio à decisão;</li><li>identificar a técnica adequada de representação do conhecimento para determinado domínio;</li><li>compreender os conceitos fundamentais da ciência de dados.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. <b>Inteligência artificial</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p> <p>VALDATI, Aline de Brittos. <b>Inteligência artificial - IA</b> [recurso eletrônico]. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/191624">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/191624</a>. Acesso em: 19 nov. 2021.</p> <p>GRUS, Joel. <b>Data science do zero: primeiras regras como python</b>. Rio de Janeiro, Alta Books, 2016.</p>                                                                                                                                                   |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>LIMA, Isaias; PINHEIRO, Carlos A. M; SANTOS, Flávia A. Oliveira. <b>Inteligência artificial</b>. 1.ed. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier, 2014.</p> <p>BRAGA, Antonio de Pádua. <b>Redes Neurais artificiais: teoria e aplicações</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>TAURION, Cezar. <b>Big Data</b> [recurso eletrônico]. Rio de Janeiro: Brasport, 2015. Disponível em: &lt;<a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186460">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186460</a>&gt;</p> <p>BRUCE, Peter. BRUCE, Andrew; BRUCE, Peter. <b>Estatística Prática para Cientistas de Dados</b>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Perfil do empreendedor; Identificação e aproveitamento de oportunidades; Planos de negócios; Aquisição e gestão de recursos necessários aos negócios; Assessoria para o Negócio (incubadoras); Marcas, patentes e proteção de software; Criação de empresas de Tecnologia da Informação; Ganhando dinheiro com a reciclagem e o meio ambiente. Meio ambiente e o lixo como oportunidade de negócios.                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Inovar e empreender com processos que transformam ideias em produto ou serviço com valor de negócio:<ul style="list-style-type: none"><li>○ compreender e analisar as atividades do mundo dos negócios, através de uma visão empreendedora;</li><li>○ identificar as melhores ações necessárias para se tornar um analista de sistemas empreendedor;</li><li>○ definir negócios e suas particularidades para obtenção dos resultados almejados.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>GRANDO, Nei (Org.). <b>Empreendedorismo inovador</b>: como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo - SP: Évora, 2012.</p> <p>CUNHA, Patrícia Lessa Flores da (coord. geral); ZAWISLAK, Paulo Antônio (consultoria, supervisão e revi). <b>Inovação e empreendedorismo</b>. Elizamari Rodrigues Becker. Porto Alegre - RS: Bookman Artmed, 2009.</p> <p>FABRETE, T. C. L. <b>Empreendedorismo</b> [Livro eletrônico]. 2.ed. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2019. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/173412">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/173412</a>. Acesso em: 21 nov. 2021.</p>                                            |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo</b>: transformando idéias em negócios. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p> <p>HISRIC, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. <b>Empreendedorismo</b>. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.</p> <p>DEGEN, Ronald Jean. <b>O empreendedor: empreender como opção de carreira</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>FELIPINI, Dailton. <b>Empreendedorismo na internet</b>: como encontrar e avaliar um lucrativo nicho de mercado. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.</p> <p>SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. <b>Introdução ao empreendedorismo</b>: despertando a atitude empreendedora. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Conceitos de Segurança de Informação. NBR-ISO-27.001 e NBR-ISO-27.002. Lei Geral de Proteção de Dados. Serviços de segurança básicos dentro de uma organização. Certificações para profissionais de Segurança da Informação. Tópicos Emergentes em Segurança.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de gerenciar a Segurança da Informação:<ul style="list-style-type: none"><li>○ explicar as definições mais importantes e preocupações comuns da segurança da informação nas organizações;</li><li>○ selecionar serviços e controles para a segurança da informação;</li><li>○ identificar os fatores críticos de sucesso;</li><li>○ conhecer as normas ABNT NBR ISO/IEC 27001 e 27002:2013, selecionando, relacionando e combinando seus controles;</li><li>○ estabelecer, implementar, operar, monitorar, analisar criticamente, manter e melhorar o SGSI - Sistema de Gerenciamento de Segurança da Informação;</li><li>○ identificar os requisitos, construir e implantar uma política de segurança da informação;</li><li>○ entender, descrever, avaliar e aplicar controles sobre os riscos;</li><li>○ definir responsabilidades, selecionar e aplicar controles e procedimentos da gerência de operações, de comunicações, de segurança de acesso, de segurança organizacional, de segurança ambiental, da continuidade de negócios e da gestão de incidentes de segurança.</li></ul></li><li>• Ser capaz de gerenciar a Conformidade:<ul style="list-style-type: none"><li>○ verificar a conformidade com políticas e normas de segurança da informação;</li><li>○ avaliar a conformidade com a legislação brasileira e internacional;</li><li>○ conhecer a Lei Geral de Proteção de Dados e seus requisitos dentro das organizações;</li><li>○ conhecer as certificações e normativas, que pessoas e organizações podem obter no contexto geral de segurança da informação.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>LYRA, Maurício Rocha et al. <b>Segurança e auditoria em sistemas de informação</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.</p> <p>TERADA, Routo. <b>Segurança de Dados: Criptografia em rede de computador</b>. 2ª Edição revisada e ampliada. Editora Blucher, 2008.</p> <p>BLOK, Marcella. <b>Compliance e governança corporativa</b> [livro eletrônico]. 3ª Edição. Editora Freitas Bastos, 2020. Disponível em <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184827">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184827</a>. Acesso em 24 de novembro de 2021.</p> <p>HINTZBERGEN, Jule et al. <b>Fundamentos de Segurança da Informação</b>: com base na ISO 27001 e na ISO 27002 [livro eletrônico]. Brasport, 2018. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160044">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160044</a>. Acesso em 24 de novembro de 2021.</p> <p>DA SILVA MANOEL, Sergio. <b>Governança de Segurança da Informação</b>: Como criar oportunidades para o seu negócio [livro eletrônico]. Brasport, 2014. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160684">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160684</a>. Acesso em 24 de novembro de 2021.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguaína

| ATIVIDADES DE EXTENSÃO 3:                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| CONTEÚDOS                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
| A Componente Curricular tem ementa variável, mas tem por objetivo a execução de programas, projetos e/ou prestação de serviços por meio da aplicação do conhecimento, habilidades e competências adquiridas no curso. |                                                                     |
| COMPETÊNCIAS E HABILIDADES                                                                                                                                                                                            |                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada.</li></ul>                                                                                                   |                                                                     |
| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
| BÁSICA                                                                                                                                                                                                                | Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada. |
| COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                          | Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada. |



Av. Amazonas, esquina com a Av. Paraguai  
Quadra 56 Sul, Lote 01, Setor Cimba  
Araguina – TO CEP 77.824. 838  
(063) 3411-0328  
E-mail: araguaina@ifto.edu.br