



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



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

**AGOSTO 2021
Paragominas/Pará**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



SUMÁRIO

EQUIPE DE GESTÃO	4
1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	5
2. APRESENTAÇÃO	6
3. JUSTIFICATIVA	7
4. REGIME LETIVO	11
5. REQUISITOS E FORMA DE ACESSO	12
6. OBJETIVOS DO CURSO	12
6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	13
8. ESTRUTURA CURRICULAR	14
8.1. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO ITINERÁRIO FORMATIVO	14
8.2. ESTRUTURA CURRICULAR	15
8.2.1. Curricularização da Extensão	23
8.2.1.1. Projeto Integrador	24
9. METODOLOGIA	25
10. PRÁTICA PROFISSIONAL	27
11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	28
12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	31
13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	33
14. APOIO AO DISCENTE	35
14.1. PROGRAMA DE ACOLHIMENTO AO INGRESSANTE	37
15. ACESSIBILIDADE	38
16. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	41
17. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	45
18. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	47
18.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	48
18.2. COORDENAÇÃO DE CURSO	49
18.3. COLEGIADO DE CURSO	50
18.4. PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO	51
18.4.1. ENADE	54
18.4.2. SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL	55



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



19. CORPO PROFISSIONAL	56
19.1. CORPO DOCENTE	56
19.2. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	58
20. INFRAESTRUTURA	59
20.1. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	59
20.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR	60
20.3. SALA DOS PROFESSORES	60
20.4. SALAS DE AULA	61
20.5. BIBLIOTECA	61
20.6. ACESSO DOS ESTUDANTES À EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	61
20.7. LABORATÓRIOS	61
21. DIPLOMAÇÃO	64
22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
23. ANEXOS	68
ANEXO I - EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS	69
ANEXO II - EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS	104



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



EQUIPE DE GESTÃO

Reitor:	Cláudio Alex Jorge da Rocha
Pró-Reitora de Ensino:	Elinilze Guedes Teodoro
Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:	Ana Paula Palheta Santana
Pró-Reitor de Extensão:	Fabício Medeiros Alho
Pró-Reitor de Administração:	Danilson Lobato da Costa
Pró-Reitor de Administração:	Danilson Lobato da Costa
Diretora de Políticas Educacional	Adalcilena Helena Café Duarte
Chefe de Departamento de Ensino Superior	José Edivaldo Moura da Silva
Chefe de departamento de Registro e Indicadores Acadêmicos:	Jucinaldo de Freitas Ferreira
Diretor Geral do Campus:	Agnaldo Reis Pontes
Diretor de Ensino	Hebison Almeida dos Santos
Diretor do Departamento de Ensino Pesquisa, Extensão e Inovação	Augusto Lacerda Lopes de Carvalho Júnior
NDE do Curso	Bruno Gutierrez Ratto Clemente Andréa Luciana Pilati Augusto Lacerda Lopes de Carvalho Júnior Everaldo Veloso da Silva Íthalo Bruno Grigório de Moura Jailton Wagner Rodrigues Tavares Lennon Sales Furtado Maria Cristina Afonso Ferreira Patricia Pinto Diniz Rafael Gomes Sousa Tarcísio Lemos Monteiro Carvalho
REDATORES:	Bruno Gutierrez Ratto Clemente, Docente, SIAPE 1379757 Andréa Luciana Pilati, Docente, SIAPE 1389160 Augusto Lacerda Lopes de Carvalho Júnior, Docente, SIAPE 3088464 Íthalo Bruno Grigório de Moura, Docente, SIAPE 1075808 Lennon Sales Furtado, Docente, SIAPE 3105301 Maria Cristina Afonso Ferreira, Pedagoga, SIAPE Patricia Pinto Diniz, Docente, SIAPE 2323250 Rafael Gomes Sousa, Docente, SIAPE 2336277 Tarcísio Lemos Monteiro Carvalho, Docente, SIAPE 1880793



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Nome do IF/Campus:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará / Campus Paragominas
CNPJ:	10.763.998/0001-30
Esfera Administrativa:	Federal
Endereço:	Av. Dos Cedros, s/n, Juparanã. Paragominas-PA/68629-020
Telefone:	(91) 99133-6692
Site do Campus:	www.paragominas.ifpa.edu.br
E-mail:	dg.paragominas@ifpa.edu.br
Nível	Superior/ Tecnólogo
Modalidade	Presencial
Eixo Tecnológico:	Informação e Comunicação
Regime Letivo:	Semestral
Número de vagas:	40
Coordenador do Curso	À definir
Carga Horária Total:	2.125 horas
Estágio Curricular:	60 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	60 horas
Projeto Integrador	99 horas
Atividades Complementares	50 horas



2. APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se do Projeto Pedagógico do Curso Superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - Campus Paragominas, referente ao eixo tecnológico Informação e Comunicação do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

Configura-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa numa perspectiva progressista e transformadora, nos princípios norteadores da modalidade de educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Tecnológica de Graduação do sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional, em especial a Resolução CNE/CP nº 03/2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Este projeto pedagógico de curso se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso de graduação tecnológica neste campus. Este curso é destinado aos portadores de certificado de conclusão do ensino médio que pleiteiam uma formação tecnológica de graduação.

Neste projeto estão presentes, também, como marco orientador dessa proposta, as diretrizes institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico, traduzidas nos objetivos desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social transformadora, as quais se materializam na função social do IFPA que se compromete a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que vincule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação de profissionais crítico-reflexivos, competente técnica e eticamente comprometidos com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

Podemos mencionar que os cursos de tecnologia atuam com os conhecimentos gerais e específicos, o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e as devidas aplicações no mundo do trabalho. As formações são definidas como especificidades dentro de uma determinada área profissional ou eixo.



Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2019-2023), traduzidas na missão do Instituto: promover a educação profissional e tecnológica em todos os níveis e modalidades por meio do ensino, pesquisa, extensão e inovação para o desenvolvimento regional sustentável, valorizando a diversidade e a integração dos saberes, na compreensão da educação como uma prática social transformadora.

O curso, supracitado, constitui-se na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Informação e Comunicação do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNST, 2016).

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPA – Campus Paragominas provê uma formação que capacita o profissional para a automação dos sistemas de informação das organizações, com vistas a atender as demandas do mercado de trabalho atual. As necessidades que podem ser atendidas abrangem o desenvolvimento, implantação e gerenciamento de sistemas e infraestrutura para uso em processos organizacionais nas variadas necessidades expostas pelo mercado.

3. JUSTIFICATIVA

Diante do avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, surge uma nova ordem no padrão de relacionamento econômico entre as nações, o deslocamento da produção para outros mercados, a diversidade e multiplicação de produtos e de serviços, a tendência à conglomeração das empresas, à expansão dos mercados nacionais em mercados globais, conduz a uma crescente concorrência mundial com base na eficácia, a busca de eficiência e de competitividade industrial, através do uso intensivo de tecnologias de informação e de novas formas de gestão do trabalho, são, entre outras, evidências das transformações estruturais que modificam os modos de vida, as relações sociais e as do mundo do trabalho, conseqüentemente, estas demandas impõem novas exigências às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos.

Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar cidadãos capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho.

A partir da década de noventa, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei no 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, passa a ter um espaço delimitado na própria lei, configurando-se em uma modalidade da educação nacional.

Mais recentemente, em 2008, as instituições federais de educação profissional foram reestruturadas para se configurarem em uma rede nacional de instituições públicas de ensino profissional técnico, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, tem sido pauta da agenda de governo como uma política pública dentro de um amplo projeto de expansão e interiorização dessas instituições educativas.

Diante disso, o IFPA ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado do Pará, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais. No âmbito do estado do Pará, a oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, na modalidade presencial, se faz necessária, considerando o fato que estamos em um acelerado processo de desenvolvimento de uma sociedade, denominada sociedade da informação, onde passamos a usar e depender cada vez mais de serviços oferecidos por uma variedade de sistemas informatizados. Atualmente, diferentes atividades da vida cotidiana e do dia-a-dia de organizações privadas e públicas são amplamente apoiadas e mediadas por tais sistemas.

Este fato justifica a importância do desenvolvimento de cursos na área de tecnologia da informação. É cada vez mais necessário manter a atualização destes sistemas garantindo sua utilidade e promovendo seu aperfeiçoamento, tornando-os ferramentas mais úteis e adaptadas aos trabalhos cotidianos qualquer que seja a organização.

Com a necessidade das indústrias de profissionais com uma formação sólida nesta área, influenciará decisivamente no êxito do Município no que se refere ao atendimento das demandas crescentes dessas empresas, assim como no cenário de solução de software através da venda desses produtos.

Nessa perspectiva, a implantação do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atende, no âmbito do município de Paragominas, às necessidades geradas por esse contexto social e político, aos princípios da Lei de



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao Plano de Desenvolvimento da Educação, à função social e às finalidades do IFPA, assim como às diretrizes curriculares nacionais e às orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. Para se definirem as ofertas, são consideradas as demandas evidenciadas a partir de estudos e pesquisas sobre os arranjos produtivos, culturais e sociais locais, regionais e nacionais.

Nesse contexto, o IFPA é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos e as suas práticas pedagógicas.

Para tanto, o IFPA desenvolve ações com a visão de ser uma instituição de excelência no ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica, garantindo a integração e diversidade dos saberes e a inclusão dos cidadãos no mundo do trabalho, prevendo a articulação instituição, empresa, família e sociedade, a valorização da pesquisa como princípio e estratégia educativa (Plano de Desenvolvimento Institucional- PDI 2014-2018). Nesse sentido, o Instituto a partir de uma lógica desenvolvimentista do atual governo, implanta o Campus Paragominas que está localizado a 300 Km da capital do Estado, no município de Paragominas que se caracteriza por estar situado ao Norte - Municípios de Ipixuna do Pará e Nova Esperança do Piriá a Leste – Estado do Maranhão ao Sul - Municípios de Dom Eliseu, Ulianópolis e Goianésia do Pará, a Oeste - Município de Ipixuna do Pará.

Nos últimos anos, a informática vem sendo incorporada em toda a sociedade e, principalmente, vem ganhando espaço em todos os segmentos do setor produtivo. A criação de novas oportunidades profissionais e a remodelagem do perfil profissional das atividades de trabalho já estabelecidas tornam-se necessárias devido à passagem da Era da Produção para a Era da Informação. Há também, vários estudos que mostram que existe uma grande carência de profissionais nas áreas de Tecnologia da Informação (TI) e que esta carência continua, e tende a continuar, aumentando (Info Online, 2016) e, desta forma, o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é altamente relevante para atender as necessidades do mercado de trabalho.

A cidade de Paragominas nasceu em função da rodovia Belém-Brasília, sendo desmembrada dos municípios de São Domingos do Capim e Viseu. É uma cidade planejada, com planta doada pelo presidente Juscelino Kubitschek. Atualmente a



cidade vem recebendo uma significativa quantidade de imigrantes de outras regiões brasileiras impulsionados pela presença, na cidade, da mineradora Hydro. Além desta empresa, várias outras empresas de grande porte estão instaladas no município. Em 2008, o então Prefeito Adnan Demachki lançou o projeto Paragominas Município Verde que revolucionou o município e que se tornou modelo para toda Amazônia como cidade sustentável. No final de 2010, instalou-se em Paragominas a primeira fábrica de MDF¹ das regiões norte, nordeste e centro-oeste do Brasil; o produto é feito a partir de madeira reflorestada, o que garante o desenvolvimento sustentável da região.

A partir dessa conjuntura, percebe-se a relevância do papel do IFPA no contexto da região nordeste paraense, sendo atualmente a única instituição de ensino da rede federal de educação profissional e tecnológica funcionando na região. Desta forma, a ação do Campus Paragominas é conduzida pelo comprometimento com a cidadania e o desenvolvimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais da região por meio da produção, inovação e difusão científica e tecnológica, o que fundamenta sua operacionalização no desenvolvimento regional.

As ações do Campus Paragominas correspondem a uma área de abrangência, considerando a Região do Capim que compreende os municípios de Aurora do Pará, Dom Eliseu, Garrafão do Norte, Ipixuna do Pará, Irituia, Mãe do Rio, Nova Esperança do Piriá, Ourém, Paragominas e Ulianópolis. Desta forma, atende as demandas do município de Paragominas com os Cursos da Rede e-Tec Brasil - Programa Profucionário - modalidade à distância e em 2014 iniciou a oferta aos Cursos Pronatec, no Município de Dom Eliseu e no próprio município de Paragominas.

É importante ressaltar que o Município de Paragominas possui vocação agrícola em virtude do Grande número de Fazendas, além do mais se verificou ao longo das ações do campus, no mercado de trabalho, a falta de profissionais capacitados para atuar na área de Informação e Comunicação, e a necessidade de formar profissionais capacitados para trabalhar com a TI na região.

A economia local do município de Paragominas, é apoiada em grande parte no agronegócio, visto que com a evolução da tecnologia esses setores começam a ter uma dependência dos sistemas de informação com o intuito de melhorar sua eficiência. Empresas locais de agronegócios independentemente de serem de grande, de médio e

¹ Sigla que significa Medium Density Fiberboard



pequeno porte começam a procurar, constantemente, por melhoria dos seus processos de produção, muitos deles diretamente dependentes de sistemas informatizados, proporcionando assim uma demanda de recursos humanos especializados no desenvolvimento, implantação e manutenção dessas ferramentas automatizadas.

Atualmente, a área de análise e desenvolvimento de sistemas de informação apresenta-se como uma das carreiras que mais oferecem potencial de crescimento tanto no Brasil como no Mundo. Em Paragominas, este cenário não muda, ainda que seja um município essencialmente agropecuário, Paragominas vem alavancando sua industrialização nos últimos anos. Empresas dos setores industrial, comercial e de serviços começam a ser implantadas no município e com isso precisam diretamente do trabalho de profissionais qualificados para garantir a rapidez e eficiência em seus processos gerenciais. Para essas empresas, a utilização das TI's por meio da automação garante a redução de custos, ganho de produtividade e principalmente na melhoria da comunicação com clientes e fornecedores.

Empresas que visam se manter competitivas no mercado sempre se preocupam em obter vantagens sobre seus concorrentes. Uma das maneiras, aliadas às demais ferramentas de gestão, para alcançar este objetivo é utilização das tecnologias como ferramenta para auxílio na gestão e produção. Dessa forma, os profissionais da área de TI são mais demandados, com uma necessidade crescente por conhecimento de novas tecnologias e métodos de trabalho, motivados por fatores como implantação ou renovação da base tecnológica da informação.

4. REGIME LETIVO

O IFPA – Campus Paragominas visa implantar o curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no ano de 2022, a primeira turma iniciará suas atividades no primeiro semestre letivo do referido ano. O curso será ofertado no período noturno, na modalidade presencial em regime anual, ofertando 40 (quarenta) vagas, com carga horária total de 2.125, onde o tempo mínimo de integralização é de 6 (seis) semestres e tempo máximo de 9 (nove) semestres conforme orienta os parágrafos 3º e 4º do Art. 209 do Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino no IFPA. Alunos provenientes de Processo Seletivo Especial (Vestibulinho, transferência interna ou externa) ou alunos



transferidos *ex officio* podem eventualmente integralizar em menor tempo caso tenham disciplinas que possam ser aproveitadas no curso até o limite de 50% (cinquenta por cento) da carga horária da matriz curricular. A modalidade de oferta é 100% presencial e o curso será ofertado independente do ano civil.

5. REQUISITOS E FORMA DE ACESSO

Para o ingresso no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio e ser aprovado em processo seletivos que atendam aos regulamentos estabelecidos pelo MEC, as orientações definidas pela Pró-reitoria de Ensino do IFPA, através do Regulamento didático Pedagógico do IFPA.

Deve-se também observar os critérios estabelecidos nas diretrizes da Lei nº 9.394/96, Lei nº 11.741/2008, Lei nº 12.711/2012 regulamentos estabelecidos pelo MEC, às orientações definidas pela Pró-Reitoria de Ensino do IFPA e atenção ao número de vagas disponíveis.

Dessa forma, as normas, critérios de seleção, programas e documentação dos processos seletivos, seja pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU), por meio de processo seletivo utilizando a nota do Enem, ou por meio do Processo Seletivo Unificado (PSU), ou por meio de processo seletivo específico, em conformidade com as orientações previstas no Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA para acesso ao curso.

6. OBJETIVOS DO CURSO

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem como objetivo a formação de profissionais capazes de compreender o processo de construção e reconstrução do conhecimento no domínio do desenvolvimento de softwares e, dessa forma, realizar atividades de concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas computacionais, orientando sua ação na sociedade em geral e no mundo do trabalho em particular para a busca de soluções para o setor produtivo e para a melhoria da qualidade de vida da população.



6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Oferecer um currículo que associe a teoria e a prática no processo de formação dos estudantes;
2. Oferecer um currículo que habilite os tecnólogos à realização competente e a ética de projetos de pesquisa voltados para a produção do conhecimento no domínio do desenvolvimento de softwares;
3. Oferecer um currículo que permita aos egressos reconstruir e construir conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação, como bases indispensáveis à atuação profissional;
4. Proporcionar as condições para que os profissionais tecnólogos possam analisar criticamente a dinâmica da sociedade brasileira e as diferentes formas de participação do cidadão tecnólogo nesse contexto para que, a partir daí, possam atuar com competência técnica e compromisso ético com as transformações sociais orientadas à construção de uma sociedade justa.

7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Com base no Parecer CNE/CP nº. 29/2002, os cursos de graduação tecnológica devem priorizar por uma formação em processo de educação continuada. Bem como esta formação deve orientar-se pela descoberta do conhecimento e pelo desenvolvimento de competências profissionais necessárias ao longo da vida social e profissional do educando. Devemos também, privilegiar a construção de um profissional com senso crítico e autônomo na elaboração de propostas educativas que possam garantir identidade aos cursos de graduação tecnológica, favorecendo respostas às necessidades e principalmente demandas de formação tecnológica do contexto social local e nacional.

A formação tecnológica proposta no modelo curricular deve proporcionar ao educando condições de: assimilar, integrar e produzir conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação; analisar criticamente a dinâmica da sociedade brasileira em suas formas de participação como um cidadão tecnólogo nesse



contexto; e desenvolver as capacidades necessárias ao desempenho das atividades profissionais.

Dessa forma, o profissional egresso no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve ser capaz de analisar e/ou processar informações, ter um pensamento crítico e ser capaz de alavancar o desenvolvimento econômico da região, integrando formação técnica à cidadania.

A base de conhecimentos científicos e tecnológicos, de acordo com o Catálogo Nacional de Curso Superior Tecnológico (CNCST, 2016) deverá capacitar o profissional para:

- Analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação;
- Avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Softwares, linguagens de programação e bancos de dados;
- Coordenar equipes de produção de softwares;
- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.

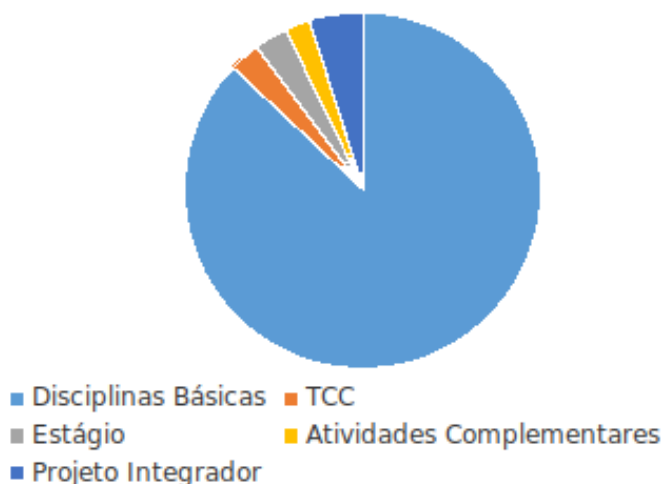
8. ESTRUTURA CURRICULAR

8.1. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO ITINERÁRIO FORMATIVO

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi estruturado em seis semestres perfazendo três anos. Este curso terá uma carga horária total de 2.125 horas.



Distribuição de carga horária total do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas



8.2. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização da estrutura curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº. 9.394/96), no Decreto nº 5.154/2004, na Resolução CNE/CP nº 03/2002, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, no Projeto Político-Pedagógico do IFPA e demais regulamentações específicas. Estes referenciais norteiam as instituições formadoras, definem o perfil, a atuação e os requisitos básicos necessários à formação profissional do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistema, quando estabelecem competências e habilidades, conteúdos curriculares, prática profissional, bem como os procedimentos de organização e funcionamento dos cursos.

A estrutura curricular dos cursos superiores de tecnologia é fundamentada na concepção de eixos tecnológicos conforme o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), instituído pela Portaria MEC nº. 413 de 11 de maio de 2016. Esta estrutura curricular favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e principalmente visa em articular o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à proporção que os eixos tecnológicos são constituídos de



fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

Esta proposta pedagógica está organizada por núcleos politécnicos os quais favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica visando à integração de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, e possibilitando a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas. Desta forma, o curso possibilita a realização de práticas interdisciplinares, assim como favorece a unidade dos projetos de cursos em todo o IFPA, referente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

Desse modo, a estrutura curricular dos cursos de graduação tecnológica organiza-se em dois núcleos: o núcleo fundamental e o núcleo científico e tecnológico.

O primeiro compreende conhecimentos científicos imprescindíveis ao desempenho acadêmico dos ingressantes. Contempla, ainda, revisão de conhecimentos da formação geral, objetivando construir base científica para a formação tecnológica. Há dois propósitos pedagógicos indispensáveis: o domínio da língua portuguesa e, de acordo com as necessidades do curso, a apropriação dos conceitos científicos básicos.

Já o segundo compreende as disciplinas destinadas à caracterização da identidade do profissional tecnólogo. Este núcleo é composto por uma unidade básica (relativa a conhecimentos de formação científica para o ensino superior e de formação tecnológica básica) e por uma unidade tecnológica (relativa à formação tecnológica específica, de acordo com a área do curso). Essa última unidade contempla conhecimentos intrínsecos à área do curso, conhecimentos necessários à integração curricular e conhecimentos imprescindíveis à formação específica.

Cabe destacar que As políticas de educação para os direitos humanos são norteadas pela Constituição Federal de 1988, pela LDBEN, bem como no Plano Nacional da Educação em Direitos Humanos (PNEDH) e pelo conjunto de Leis e decretos que asseguram o direito à vida, saúde, alimentação, direitos e garantias individuais, segmentos sociais e cidadania. Em atendimento ao PNDEH, a temática de direitos humanos é incluída neste Projeto Pedagógico de forma intrínseca às atividades de ensino, pesquisa e extensão.



A transversalização do itinerário formativo se apresenta nas ementas de disciplinas como Computador e Sociedade e Ética Profissional, e no incentivo à pesquisa aplicada, articulada às práticas de ensino e de aprendizagem, que favorecem o desenvolvimento de tecnologias e/ou soluções de software voltadas à promoção humana.

A disciplina de Computador e Sociedade trata questões importantes sobre direitos humanos no que tange a: aspectos profissionais; participação de mulheres na computação; evolução de aplicações com acessibilidade; dentre outros nos quais os direitos humanos precisam de discussões mais aprofundadas na Computação. E na disciplina Ética Profissional é introduzida as referências sobre Direitos Humanos, Ética e Cidadania refletindo sobre os principais valores que regem o ser humano na vida pessoal e profissional. Construir, colaborativamente, boas relações sociais, de acordo com os princípios éticos.

Além disso, por meio da curricularização da extensão, pretende-se consolidar ações de atendimento às demandas sociais, formativas e de intervenção. Por meio da aproximação com os segmentos sociais em situação de exclusão social e violação de direitos, com os movimentos sociais e a gestão pública, serão buscados meios para a efetivação das políticas que assegurem os direitos humanos e fomentem a consolidação da democracia.

Em adição, a pluralidade étnico-racial é acompanhada também por uma assimetria política, social e econômica que coloca os negros, pardos e indígenas nos lugares menos privilegiados da hierarquia social. Diante da dívida histórica e política que a sociedade e o Estado brasileiro assumiram, foram pensadas políticas públicas no intuito de fomentar a inclusão e dirimir as injustiças e a discriminação. A Lei 10.639/2003, a própria LDBEN, é um subsídio para tal, pois legaliza essa demanda e contribui para a desconstrução de preconceitos e estereótipos profunda e largamente difundidos na nossa sociedade.

Neste contexto, as políticas de educação para relações etnicorraciais promovidas pelo IFPA, no âmbito do campus, tem visado reduzir os fatores que contribuem para o preconceito e a exclusão social. Dentre as ações, a reserva de vagas, por meio de ação afirmativa, em consonância com a Lei nº 12.711/2012, para candidatos autodeclarados Pretos, Pardos e Índios – PPI.



De modo articulado às atividades regulares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a inserção de núcleos de estudos e pesquisa objetiva promover a valorização da diversidade brasileira, reconhecendo a participação efetiva de africanos, afrodescendentes e indígenas na construção da sociedade no município de Paragominas. No programa da disciplina Computador e Sociedade e Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-brasileira e Indígenas as questões e temáticas que dizem respeito à cultura indígena local, afrodescendentes e a Educação das Relações Étnico-raciais estão inclusas.

Nesta perspectiva, considerando os sujeitos e vivências em processos históricos e culturais, dentro e fora do contexto acadêmico, pretende-se estabelecer diálogos e novas posturas que potencializam e dinamizam o itinerário formativo.

Por fim, as políticas de educação ambiental do campus são pautadas na Lei nº 9.795/1999, a qual estabelece as diretrizes que definem a educação ambiental no contexto dos processos educativos. Desta forma, inserem-se as questões ambientais e suas variáveis no cotidiano e nas discussões, de modo articulado, aos conteúdos específicos e demais atividades do ensino, pesquisa e extensão. No que compete à estrutura curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o componente Gestão de Tecnologia da Informação está inserido como obrigatório e aborda a temática no contexto do curso.

Somada a abordagem do tema por meio das disciplinas, os alunos que participarem de eventos, seminários, palestras ou minicursos, que abordam o tema da Educação ambiental também podem contabilizar esse tempo no componente Atividade Complementar. Pretende-se, assim, desenvolver a responsabilidade e a consciência dos indivíduos envolvidos, em prol do desenvolvimento sustentável e ainda enriquecer o itinerário formativo por meio de ações voltadas ao cumprimento da legislação e conscientização no que diz respeito à educação ambiental.

A estrutura curricular do curso está organizada em regime de crédito por disciplina, com período semestral, com 1.955 horas destinadas às disciplinas que compõem os núcleos politécnicos (obrigatórias e optativas), 50 horas destinados às atividades complementares, 60 horas destinados ao estágio supervisionado e 60 horas destinados ao Trabalho de Conclusão de Curso, totalizando a carga horária de 2.125 horas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



As disciplinas que compõem a estrutura curricular estão articuladas entre si e fundamentadas nos princípios estabelecidos no PDI institucional. O ementário das disciplinas será apresentado no Apêndice I.

Quadro 1 - Estrutura curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

1º PERÍODO	Eixo Temático	Componentes Curriculares	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH Total	N/C
	Técnico	Algoritmos e Técnicas de Programação	25	25	16	66	N
	Base	Inglês para Informática	40	0	10	50	N
	Técnico	Introdução à Informática	25	25	16	66	N
	Base	Língua Portuguesa	40	0	10	50	N
	Técnico	Lógica Matemática	40	0	10	50	N
	Técnico	Metodologia do Trabalho Científico	40	0	10	50	N
	CH DO PERÍODO LETIVO		210	50	72	332	

2º PERÍODO	Eixo Temático	Componentes Curriculares	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH Total	N/C
	Técnico	Arquitetura de Computadores	25	25	0	50	N
	Técnico	Processo de Software	25	25	0	50	N
	Base	Cálculo Diferencial e Integral	50	0	0	50	N
	Base	Direito Aplicado à Informática	33	0	0	33	N



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



	Técnico	Estrutura de Dados	33	33	0	66	N
	Base	Optativa I	50	0	0	50	N
	Técnico	Projeto Integrador I	0	0	33	33	N
CH DO PERÍODO LETIVO			216	83	33	332	

3º PERÍODO	Eixo Temático	Componentes Curriculares	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH Total	N/C
	Técnico	Autoria Web	25	25	16	66	N
	Técnico	Análise e Projeto Orientado a Objetos	25	25	16	66	N
	Técnico	Banco de Dados	25	25	16	66	N
	Técnico	Programação Orientada a Objetos	25	25	16	66	N
	Técnico	Interface Humano-Computador	20	20	10	50	N
CH DO PERÍODO LETIVO			120	120	74	314	

4º PERÍODO	Eixo Temático	Componentes Curriculares	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH Total	N/C
	Técnico	Computador e Sociedade	33	0	0	33	N
	Técnico	Programação e Administração de Banco de Dados	25	25	16	66	N
	Técnico	Sistemas Operacionais	25	25	16	66	N
	Técnico	Redes de Computadores	25	25	16	66	N
	Técnico	Programação Web I	33	33	0	66	N



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



	Base	Optativa II	50	0	0	50	N
	Técnico	Projeto Integrador II	0	0	33	33	N
CH DO PERÍODO LETIVO			191	108	81	380	

5º PERÍODO	Eixo Temático	Componentes Curriculares	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH Total	N/C
	Técnico	Arquitetura de Software	25	25	16	66	N
	Técnico	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	25	25	16	66	N
	Técnico	Programação Web II	25	25	16	66	N
	Técnico	Programação em Ambiente de Redes	25	25	16	66	N
	Técnico	Optativa III	20	20	10	50	N
	Técnico	TCC I	30	0	0	30	N
CH DO PERÍODO LETIVO			150	120	74	344	

6º PERÍODO	Eixo Temático	Componentes Curriculares	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH Total	N/C
	Técnico	Desenvolvimento Orientado a Serviços	25	25	0	50	N
	Base	Empreendedorismo	50	0	0	50	N
	Técnico	Gestão de Tecnologia da Informação	50	0	0	50	N
	Técnico	Gerência de Projetos	25	25	0	50	N
	Técnico	Teste de Software	25	25	0	50	N
6º PERÍODO	Técnico	Projeto Integrador III	0	0	33	33	N



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



	Técnico	TCC II	30	0	0	30	N
	Técnico	Atividades Complementares	0	50	0	50	C
	Técnico	Estágio Supervisionado	10	50	0	60	N
CH DO PERÍODO LETIVO			215	175	33	423	
CH TOTAL DO CURSO			1102	656	367	2125	

A carga horária total de disciplinas optativas será de cumprimento obrigatório pelo estudante, embora seja facultada a escolha das disciplinas a serem integralizadas.

As Atividades de Pesquisa e Extensão proporcionam ações articuladas de forma indissociável ao Ensino e à Pesquisa, integrando o processo educativo, cultural e científico que viabiliza a relação transformadora entre a Instituição de Ensino Superior e a Sociedade.

Quadro 2 - Disciplinas optativas para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Rol de Disciplinas Optativas	Componentes Curriculares	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH Total	N/C
	Ética Profissional	50	0	0	50	N
	Libras	50	0	0	50	N
	Comportamento Organizacional	50	0	0	50	N
	Qualidade de Vida e Trabalho	50	0	0	50	N
	Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-brasileira e Indígenas	50	0	0	50	N
	Aplicações com Interfaces Ricas	20	20	10	50	N
	Engenharia de Requisitos	20	20	10	50	N
	Organização de Computadores	20	20	10	50	N
	Qualidade de Software	20	20	10	50	N



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



	Segurança e Integridade de Dados	20	20	10	50	N
--	----------------------------------	----	----	----	----	---

Quadro 3 - Quadro Resumo do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

QUADRO RESUMO	
Classificação dos Componentes Curriculares	CH Total
Disciplinas Obrigatórias	1805
Disciplinas Optativas	150
Estágio Curricular Supervisionado	60
Trabalho de Conclusão de Curso	60
Atividades Complementares	50
CH TOTAL DO CURSO	2125

Com o intuito de flexibilizar a formação profissional dos alunos de graduação foi instituída que as Disciplinas Optativas, cujo cumprimento de carga horária, é de caráter obrigatório para a integralização do currículo pleno, oferecida ao aluno e de livre escolha dentre as diversas disciplinas oferecidas, como determina o Regulamento Didático Pedagógico do Ensino no IFPA.

Os estudantes poderão realizar disciplinas eletivas para fins de enriquecimento curricular, limitando-se ao máximo de 240h, ao longo de todo o curso, adicionadas à carga horária total do curso.

8.2.1. Curricularização da Extensão

Extensão é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa-inovação de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre o IFPA e a sociedade (IFPA, 2017). De acordo com a Resolução CONSUP/IFPA nº 397 de



11 de setembro de 2017 e também com suas atualizações, encontradas na Resolução nº 81/2020-CONSUP, de 16 de Abril de 2020, que aprova as diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do IFPA, serão destinados no mínimo 10 (dez) por cento da carga horária total dos cursos para a prática de atividades de Extensão. O cumprimento deste percentual mínimo, que no curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPA Campus Paragominas equivale a 213 (duzentos e treze) horas, dar-se-á prioritariamente a partir de duas formas: como parte integrante da carga horária de componentes curriculares não específicos de extensão, na forma do Projeto Integrador. Em adição, todas as disciplinas dos períodos em que não há Projeto Integrador possuem uma carga horária de extensão, para provocar a extensão integrada nas disciplinas do período.

Desta forma, pode-se garantir que em todos os semestres do curso os alunos estarão envolvidos com atividades de extensão, sejam elas relacionadas ao Projeto Integrador ou na integração das disciplinas regulares do semestre.

Há de se deixar claro que demais projetos de extensão elaborados por outros servidores para outros fins (fluxo contínuo, editais internos e externos) e que apresentem alguns alunos como bolsistas ou voluntários irão gerar certificação de carga horária destinadas a “Atividades Complementares”.

8.2.1.1. Projeto Integrador

O Projeto integrador é uma atividade acadêmica específica de orientação coletiva, estratégica para o desenvolvimento de práticas integradoras que possibilitem a articulação entre as disciplinas do curso e as atividades de ensino, pesquisa e extensão (IFPA, 2018). De acordo com Instrução Normativa PROEN/IFPA nº 004 de 20 de novembro de 2018, que estabelece normas para a organização do Projeto Integrador nos cursos técnicos de nível médio e de graduação no IFPA, o Projeto Integrador tem como objetivos, entre outros, despertar o interesse do aluno pela pesquisa como meio para a resolução de problemas e abordar de forma interdisciplinar os conteúdos dos componentes curriculares de forma que articule o ensino, a pesquisa, a extensão e a construção de soluções inovadoras.

No curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPA Campus Paragominas, a carga horária total do Projeto Integrador está dividida em três



projetos semestrais totalizando 99 horas, sendo cada uma das disciplinas alocadas em semestres específicos, denominadas “Projeto Integrador I”, “Projeto Integrador II” e “Projeto Integrador III”.

A prática de publicação dos produtos, ferramentas, técnicas e soluções desenvolvidas serão fortemente encorajadas a serem publicadas em eventos acadêmicos regionais, nacionais e internacionais.

9. METODOLOGIA

Uma proposta pedagógica que privilegia a integração caracteriza-se pelo seu trabalho coletivo, sendo imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas significativas.

Os procedimentos metodológicos propostos neste projeto são entendidos como um conjunto de ações empregadas tendo como objetivo assegurar a formação integral dos estudantes, nesse sentido é importante considerar as características específicas do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re) construção dos conhecimentos.

No início de cada período letivo, a equipe docente deverá planejar e organizar as atividades didáticas pedagógicas integradoras baseadas em projetos de ensino, pesquisa e extensão; em situações problemas desafiadores que estimule os alunos a buscar, mobilizar e ampliar seus conhecimentos, gerando assim, aprendizagens significativas. Isso deverá ser feito não apenas nos conteúdos previstos na ementa das disciplinas, promovendo integração entre os conceitos individuais de forma a serem explorados de forma integrada, motivadora e com o intuito de gerar estas situações problemas desafiadoras, mas também fazendo uso das disciplinas de caráter de extensão: Projeto Integrador (I, II e III), detalhados na próxima seção.

A avaliação da aprendizagem, nesse contexto assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

Para que de fato ocorra a integração do currículo, concebendo o educando como o sujeito capaz de relacionar-se com o conhecimento de forma ativa, crítica e construtiva, é importante:



Propor atividades em que o alunado seja protagonista na construção do conhecimento, possibilitando ao mesmo intervir na realidade social; Tratar os conteúdos de ensino de modo contextualizado, promovendo assim, uma aprendizagem significativa, instigando a autonomia intelectual dos alunos e incentivando a capacidade de continuar aprendendo; Promover permanentemente a interação entre as disciplinas, tanto das áreas de formação básica, quanto das áreas de formação profissional, bem como a base diversificada; Desenvolver Projetos Interdisciplinares e Integradores, oportunizando o contato com as situações reais de vida e de trabalho; Inserir atividades demandadas pelo alunado: eventos científicos, problemas, projetos de intervenção, atividades laboratoriais, entre outros; Viabilizar atividades de pesquisa de campo e visitas técnicas sob a ótica de várias disciplinas; Promover a problematização do conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes; Considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno; Adotar a pesquisa como um princípio educativo; Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios; No início de cada período letivo, realizar de forma coletiva o contrato didático pedagógico, definindo a proposta educativa a ser efetivada, considerando sempre que o planejamento é flexível.

Estratégias Pedagógicas:

- Exercícios;
- Análise crítica de textos;
- Debates;
- Práticas laboratoriais;
- Oficinas;
- Visitas técnicas;
- Interpretação e discussão de textos técnicos;
- Apresentação de vídeos;
- Apresentação de seminários;
- Trabalhos de pesquisa;
- Atividades individuais e em grupo;
- Relatórios de atividades desenvolvidas;
- Atividades extraclasse;
- Execução e apresentação de projetos integradores;
- Exposição dialogada;
- Técnicas vivenciais de dinâmica de grupo.



A metodologia didático-pedagógica deverá possibilitar ao educando o domínio das diferentes linguagens, desenvolvimento do raciocínio e da capacidade de usar conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos para compreender e intervir na vida social e produtiva, de forma proativa e criativa.

A contextualização aplicada ao currículo integrado permitirá que o conteúdo do ensino provoque aprendizagens significativas que mobilizem o aluno e estabeleçam entre ele e o objeto do conhecimento uma relação de reciprocidade. Nesse processo, o conhecimento dialoga com áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural.

10. PRÁTICA PROFISSIONAL

O ingressante ao curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deverá realizar diversas atividades práticas durante o percurso formativo, o que denominamos prática profissional. Segundo o regulamento didático pedagógico do IFPA, a prática profissional é uma atividade acadêmica específica obrigatória nos cursos superiores de graduação e compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, podendo ser, entre outros, realizadas a partir de Projeto integrador de pesquisa ou de extensão; Projetos de pesquisa e/ou intervenção; Pesquisa acadêmico-científica e/ou tecnológica individual ou em equipe; Visitas técnicas; Micro Estágio; Atividade acadêmico-científico-cultural; Laboratório (simulações, observações e outras) e Oficina.

Dentre as possibilidades elencadas acima, destacamos que no curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o estudante deverá participar obrigatoriamente do Projeto Integrador, cuja carga horária está especificada na matriz. Visitas técnicas, quando ocorrerem, serão realizadas preferencialmente em conjunto, envolvendo dois ou mais docentes, em momento oportuno durante o semestre letivo.

Outra forma de contemplar a prática profissional é através da participação em projetos. Os alunos que participarem de projetos de extensão poderão ter carga horária reconhecida como parte do item “Práticas Curriculares em Sociedade”, desde que o projeto tenha sido submetido para este fim; ou a carga horária será reconhecida como Atividade Complementar. A participação em projetos de pesquisa como os de iniciação



científica ou projetos de ensino no âmbito da Instituição, apesar de não serem obrigatórios, são recomendados e geram certificação própria.

11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

De acordo com o Regulamento Didático-Pedagógico de Ensino do IFPA (2015), o Estágio é um “ato educativo escolar, supervisionado e desenvolvido no ambiente de trabalho”, obrigatório nos casos de cursos superiores, “faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando”.

O estágio curricular supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular os conhecimentos desenvolvidos durante o curso por meio das atividades formativas de natureza teórica e/ou prática. Dessa forma, a carga horária que for destinada ao estágio profissional supervisionado deve ser adicionada à carga horária mínima do respectivo curso.

O estágio deve ser realizado em empresas ou instituições públicas ou privadas ou do setor terciário devidamente conveniadas ao IFPA – Campus Paragominas, nacionais ou estrangeiros, e que apresentem condições de proporcionar experiências na área de formação do acadêmico.

Conforme estabelecido na Resolução nº 005/2019-CONSUP, o Estágio Curricular Supervisionado é de caráter obrigatório em cursos superiores de tecnologia.

Com base no Art. 1º da Lei nº 11.788/2008 o Estágio é:

“...ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.”



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



Com base no Art. 5º do Parecer CNE/CEB nº 35/2003 são modalidades de estágio curricular supervisionado, a serem incluídas no projeto pedagógico da Instituição de Ensino e no planejamento curricular do curso, como ato educativo:

- I - Estágio profissional obrigatório, em função das exigências decorrentes da própria natureza da habilitação ou qualificação profissional, planejado, executado e avaliado à luz do perfil profissional de conclusão do curso;
- II - Estágio profissional não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória;
- III - Estágio sociocultural ou de iniciação científica, previsto na proposta pedagógica da instituição como forma de contextualização do currículo, em termos de educação para o trabalho e a cidadania, o que o torna obrigatório para os seus alunos, assumindo a forma de atividade de extensão;
- IV – Estágio profissional, sociocultural ou iniciação científica, não incluído no planejamento da Instituição de Ensino, não obrigatório, mas assumido intencionalmente pela mesma, a partir de demanda de seus alunos ou de organizações de sua comunidade, objetivando o desenvolvimento de competências para a vida cidadã e para o trabalho produtivo;
- V - Estágio civil, caracterizado pela participação do aluno, em decorrência de ato educativo assumido intencionalmente pela Instituição de Ensino, em empreendimentos ou projetos de interesse social ou cultural da comunidade; ou em projetos de prestação de serviço civil, em sistemas estaduais ou municipais de defesa civil; ou prestação de serviços voluntários de relevante caráter social, desenvolvido pelas equipes escolares, nos termos do respectivo projeto pedagógico.

§ 1º Mesmo quando a atividade de estágio, assumida intencionalmente pela escola como ato educativo, for de livre escolha do aluno, deve ser devidamente registrada no seu prontuário.

§ 2º A modalidade de estágio civil somente poderá ser exercida junto a atividades ou programas de natureza pública ou sem fins lucrativos.

§ 3º As modalidades específicas de estágio profissional supervisionado somente serão admitidas quando vinculadas a um curso específico de educação profissional, nos níveis básico, técnico e tecnológico, ou de ensino médio, com orientação e ênfase profissionalizantes.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



Compreende-se como estágio obrigatório aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é um requisito para aprovação e obtenção de diploma e como estágio não-obrigatório aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

Para realização do estágio supervisionado, o estudante deverá estar regularmente matriculado, não estando em situação de matrícula trancada, de acordo com o Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA (2015) havendo necessidade de celebração de termo de compromisso de estágio e ter aprovado, pelo Coordenador do Curso, a compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio é aquela prevista no termo de compromisso (art. 3º, da Lei nº 11.788/08).

Também será necessário a contratação de seguro contra acidentes pessoais ao estagiário, a indicação de supervisor de estágio pela concedente (art. 9º, IV, parágrafo único, da Lei nº 11.788/08) e de professor orientador de estágio pelo IFPA, (art. 3º, §1º, da Lei nº 11.788/08), entre outras obrigações previstas na Lei nº 11.788/08.

As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso. Nesse sentido, o estágio curricular só poderá ser realizado após 60% das disciplinas terem sido cursadas (com aprovação). O acompanhamento e os critérios para aproveitamento do estágio curricular ficam sob responsabilidade do coordenador de estágio do campus.

A carga horária, duração e jornada de estágio, a serem cumpridas pelo aluno, devem sempre ser compatíveis com sua jornada acadêmica, de forma a não prejudicar suas atividades acadêmicas, observando que a carga horária do estagiário não poderá exceder 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

O estágio é acompanhado por um professor orientador para cada 10 (dez) alunos, em função da área de atuação do estágio e das condições de disponibilidade de carga horária dos professores. São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- Plano de atividades;
- Reuniões do aluno com o professor orientador;
- Visitas aos locais de estágio por parte do professor orientador, sempre que necessário;
- Relatório do estágio supervisionado.



Todas as atividades de Estágio devem ser comprovadas por meio do relatório de Estágio, que será avaliado pelo professor Orientador de estágio e posteriormente arquivado na pasta do discente na Coordenação de Curso.

O acompanhamento do estágio será realizado por um supervisor técnico da empresa/instituição na qual o estudante desenvolve o estágio, mediante acompanhamento *in loco* das atividades realizadas, e por um professor orientador, lastreado nos relatórios periódicos de responsabilidade do estagiário, em encontros semanais com o estagiário, contatos com o supervisor técnico e, visita ao local do estágio, sendo necessária, no mínimo, uma visita por semestre, para cada estudante orientado.

As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso. Ao final do estágio (e somente nesse período), obrigatório ou não obrigatório, o estudante deverá apresentar um relatório técnico.

Por fim, cabe destacar que atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior podem ser equiparadas ao estágio curricular supervisionado.

12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Para a concessão do diploma de graduação o discente deverá apresentar um Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, sob a forma de projeto de pesquisa e monografia com base na Resolução CNE/CP nº. 3/2002, e nos Pareceres CNE/CES 436/2001, CNE/CP 29/2002 e Pareceres CNE/CES 239/2008 que instituem a Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de Tecnologia. O TCC dos discentes poderá ser feito individualmente ou em dupla com base no Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalhos de Conclusão de Curso do IFPA.

O curso determina uma carga horária total de 60 horas para o desenvolvimento do TCC, que é dividido em dois componentes curriculares. O docente responsável por estes componentes deverá elaborar o termo de aceite do orientador para o TCC, bem como elaborar instrumento de registro de avaliação dos mesmos, em conjunto com a coordenação do curso.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



O Trabalho de Conclusão de Curso é um item curricular obrigatório à conclusão dos Cursos Superiores de Tecnologia e, como supracitado, deve ser realizado a partir de dois componentes curriculares: TCC I e TCC II, no 5º e 6º semestres, respectivamente.

Os discentes do curso darão início às aulas de orientação a partir do 5º período (TCC I), através dos professores disponibilizados pela instituição ou de outras instituições.

Ao final do componente curricular TCC I, os alunos deverão realizar um Seminário de Andamento do TCC, por meio da apresentação do andamento de seus trabalhos de conclusão a uma banca composta por professores do colegiado do curso. No 6º semestre os discentes deverão apresentar seu trabalho de conclusão no componente curricular TCC II à uma banca examinadora.

A Gerência dos Cursos Superiores fornecerá a ficha de inscrição para o TCC, bem como, elaborará instrumento de registro de avaliação do mesmo, em conjunto com a coordenação do Curso. Com as adequações curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, considera-se uma exigência para a conclusão do curso, que o TCC seja devidamente fundamentado e orientado por um profissional especializado na área, sendo uma parte teórica e a outra parte prática da pesquisa de campo. Nos trabalhos de pesquisa, o discente deverá apresentar um documento final como fruto da pesquisa sob a orientação do docente.

A versão escrita deverá ser elaborada conforme o estabelecido no Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalhos de Conclusão de Curso e também no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos 2015-2020, que são instrumentos do IFPA que orientam o processo de elaboração de TCC.

A versão escrita do TCC deverá seguir as orientações deste documento e as Normas Técnicas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que sejam, dentre outras NBR 15287/2005 (Informação e documentação – Projeto de pesquisa – Apresentação); NBR 14724/2005 (Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação); NBR 6022/2003 (Informação e documentação – Artigo em publicação periódica científica impressa - Apresentação); NBR 6027/2003 (Informação e documentação – Sumário - Apresentação); NBR 6023/2003 (Informação e documentação – Referência - Elaboração); NBR 6029/2002 (Informação e documentação – Livros e folhetos - Apresentação) NBR 10520/2002 (Informação e



documentação – Citações em documentos - Apresentação), ou aquelas que vierem a substituí-la.

Quanto à avaliação do TCC, será submetido a uma banca examinadora composta por 03 (três) professores do curso, sendo pelo menos 02 (dois) do quadro permanente do IFPA, além do professor orientador que deverá possuir titulação mínima de pós-graduação e ser docente do IFPA, ou de outra instituição de ensino superior.

A avaliação do TCC terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 10 (dez) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 7 (sete) pontos. Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação.

Os discentes poderão realizar a defesa final do TCC a partir do 6º semestre, mesmo sem ter integralizado toda a carga horária curricular do curso, mediante o atendimento dos critérios que habilitam a avaliação do TCC pela banca examinadora.

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas trabalha com 7 (sete) áreas de pesquisa para elaboração de trabalho do TCC. Essas áreas devem estar em consonância com as necessidades da sociedade e corporações envolvidas com a oferta de produtos/serviços de informação, de profissionais capazes de desenvolver atividades referentes à manipulação da informação:

- Engenharia de Software;
- Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos;
- Banco de Dados;
- Sistemas de Informação;
- Informática aplicada à Educação;
- Soluções de Software para ambientes móveis;
- Soluções de Software para Internet.

13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Como parte da trajetória formativa do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o estudante deverá cumprir as atividades complementares, que são



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



componente obrigatório para a graduação do estudante, reconhecidas pelo Colegiado do Curso e devem envolver ensino, pesquisa e extensão, com respectivas cargas horárias previstas na estrutura curricular do curso.

Estão previstas neste PPC o cumprimento pelo aluno de 40 (quarenta) horas de Atividades Complementares. Essas atividades podem ser efetivamente realizadas a partir do 1º semestre do curso, inclusive no período de férias ou recesso acadêmico. A comprovação do cumprimento da carga horária das Atividades Complementares, quando previstas no PPC, deverá ser entregue pelo estudante à Coordenação de Curso para validação e registro no sistema de gerenciamento acadêmico. A comprovação do cumprimento da carga horária das Atividades Complementares poderá ser feita mediante apresentação de declaração, atestado, certificado e/ou diploma. Somente serão convalidadas as horas das Atividades Complementares realizadas a partir do 1º semestre do curso.

Caso o aluno não cumpra a carga horária descrita para as Atividades Complementares previstas no PPC, o estudante não poderá outorgar grau e nem requerer o Diploma e Histórico Escolar de conclusão de curso.

Quadro 4 - Distribuição de carga horária de outras atividades acadêmico-científico-culturais.

Atividade	Pontuação mínima em todo o curso	Pontuação máxima em todo o curso
Participação em conferências, palestras, congressos ou seminários, na área do curso ou afim	5	20
Participação em células acadêmicas institucionais	5	20
Participação em curso na área de formação ou afim	5 pontos a cada 10 horas de curso	20
Exposição de trabalhos em eventos ou publicação de trabalhos em anais na área do curso ou afim	10	20
Publicações de trabalhos em revistas ou periódicos na área do curso ou afim	10	20
Co-autoria de capítulos de livros na área do curso ou afim	10	20
Participação em projeto de extensão (como bolsista ou voluntário) na área do curso	25	50
Participação em projeto de iniciação científica (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim	25	50
Desenvolvimento de monitoria (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim	25	50



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



Participação na organização de eventos acadêmico- científicos na área do curso	25	50
Realização de estágio extracurricular ou voluntário na área do curso ou afim (carga horária total mínima de 50 horas)	25	50

A pontuação acumulada será revertida em horas contabilizadas dentro do cumprimento da prática profissional. Cada ponto corresponde a uma hora de atividade, exceto a pontuação relativa à participação em curso na área de formação ou afim, na qual cada ponto equivale a 0,5 hora.

Para a contabilização das atividades acadêmico-científico-culturais, o estudante deverá solicitar por meio de requerimento à Coordenação do Curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. Cada documento apresentado só poderá ser contabilizado uma única vez.

A validação das atividades deverá ser feita por banca composta pelo Coordenador do Curso, como presidente, e por, no mínimo, dois docentes do curso. Somente poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o estudante estiver vinculado ao Curso.

14. APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente é realizado através do Programa de Assistência Estudantil do IFPA – Campus Paragominas. O Principal objetivo desse programa é executar as políticas de assistência estudantil, adotando ações necessárias ao desenvolvimento e à melhoria do processo educativo, manter a qualidade dos cursos ofertados e supervisionar as ações das coordenações de apoio ao ensino que integram sua estrutura.

A Política de Assistência ao Estudante é um conjunto de princípios e diretrizes que orienta a elaboração e implementação de ações visando o êxito dos discentes e que garantam o acesso, permanência e conclusão de curso dos estudantes do IFPA, com vistas à inclusão social, formação plena, produção do conhecimento e melhoria do desempenho acadêmico. O Programa de assistência estudantil tem como finalidade prover os recursos necessários para transposição de barreiras e superação dos impedimentos ao bom desempenho acadêmico.

Para garantir o acesso, permanência e conclusão de curso dos estudantes do IFPA, na perspectiva da inclusão social, da formação ampliada, da produção de conhecimento, da



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



melhoria do desempenho acadêmico, da democratização do ensino e da qualidade de vida, o IFPA – Campus Paragominas disponibiliza de auxílios aos estudantes de início apenas ao curso técnico subsequente, em virtude de ser um Campus em Implantação, porém ampliará os auxílios para as demais modalidades e no limite dos recursos. Os auxílios são voltados para alunos que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Obedece às diretrizes traçadas pela Política de Assistência Estudantil, elegendo como prioridade aquelas necessidades consideradas básicas previstas pelo Decreto 7.234 de 19/07/2010. Outras ações pretendidas no campus, visam a oferecer melhores condições de aproveitamento de estudos envolvendo apoio com acompanhamento social e financeiro, através de bolsas de estudos disponibilizadas e editais internos, e por outros projetos desenvolvidos no setor, na medida que houver a equipe de apoio completo da assistência estudantil.

O IFPA – Campus Paragominas como uma instituição que sistematiza e gera o conhecimento, busca formar profissionais cidadãos capazes de contribuir para o projeto de sociedade justa e igualitária, reunindo indivíduos que expressam a realidade da região. Busca nas ações de assistência estudantil a redução das desigualdades socioeconômicas dos discentes, não apenas no ensino gratuito, mas também, na criação de mecanismo que viabilizem a permanência e a conclusão dos cursos dos quais ingressam, reduzindo as desigualdades apresentadas por um conjunto de estudantes dos segmentos sociais desfavorecidos e que apresentam dificuldade de prosseguir na sua vida acadêmica com êxito.

A Constituição Federal de 1988 consagra como dever do Estado e da família e tem como princípio a igualdade de condições de acesso e permanência na escola (Art. 205-Caput e Art. 206). Nessa direção a LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996) ampara no Art. 3º do ensino deverá ser ministrada com base nos seguintes princípios e igualdade de condições para acesso e permanência na instituição. O IFPA – Campus Paragominas visa proporcionar aos discentes por meio da Política de Assistência Estudantil os seguintes objetivos:

- Promover o acesso, a permanência e a conclusão dos cursos dos estudantes, na perspectiva da inclusão social e democratização do ensino;
- Viabilizar a igualdade de oportunidade aos estudantes na perspectiva do direito social assegurado pela carta Magna;



- Assegurar aos estudantes os meios necessários ao desenvolvimento acadêmico;
- Promover e ampliar a formação dos estudantes, estimular desenvolvendo a criatividade, a reflexão criativa, atividades e intercâmbios: culturais, esportivos, artísticos, políticos, científicos e tecnológicos;
- Desenvolver parcerias como a representação dos estudantes, a área acadêmica e a sociedade civil, para implantação de projeto;

14.1. PROGRAMA DE ACOLHIMENTO AO INGRESSANTE

O campus Paragominas busca acolher os ingressantes de maneira que os mesmos compreendam que são parte integrantes da instituição com o reconhecimento de seus direitos e deveres, colocando-os como protagonistas do processo ensino-aprendizagem. Buscando desta forma:

- Promover atividades de acolhimento/recepção proporcionando uma integração entre alunos ingressantes e veteranos, para conhecer a estrutura organizacional bem como as peculiaridades e propostas dos cursos tecnológicos;
- Divulgar e orientar quanto ao acesso às bolsas de pesquisa, bolsa permanência, bolsa instalação e bolsas de desenvolvimento acadêmico, contempladas pela política de assistência estudantil do campus;
- Acompanhar o processo de ensino-aprendizagem, atuando junto aos docentes e discentes, com vistas a contribuir com a melhoria do ensino e formação;
- Orientar e planejar ações junto ao programa de assistência estudantil para atender às solicitações do programa de acessibilidade ou equivalente quanto ao plano de atendimento especializado aos estudantes com necessidades educacionais específicas;
- Realizar levantamento de dados de forma sistemática das turmas com maior número de alunos com desempenho insatisfatório; disciplinas nas quais se evidencia maior número de alunos com desempenho insatisfatório; disciplinas que mais reprovam e onde há maior número de evasões, por meio de trabalhos coletivos com o programa de assistência estudantil;
- Acompanhar o projeto de evasão e analisar os fatores que a tem ocasionado no campus, visando garantir a permanência dos estudantes ao propor ações e estratégias pedagógicas que facilitem e fortaleçam o processo de ensino-aprendizagem.



15. ACESSIBILIDADE

A Política de Educação Inclusiva nos remete a uma perspectiva de Educação que concebe a instituição como um espaço de todos, onde os alunos constroem o conhecimento segundo suas capacidades, expressam suas ideias livremente, participam ativamente das tarefas de ensino e se desenvolvem como cidadãos nas suas diferenças.

Em instituições de ensino inclusivas não se estabelecem padrões ou se identificam alunos apenas por suas características aparentes. Ao contrário: as práticas de inclusão impõem que todos os alunos estão inseridos sem quaisquer condições pelas quais possam ser limitados em seu direito de participar ativamente do processo acadêmico, segundo suas capacidades, e sem que nenhuma delas possam ser motivo para uma diferenciação e/ou exclusão de seus grupos.

Nesse sentido, ao longo dos anos, o IFPA – Campus Paragominas vem construindo sua política educacional alicerçada nestes princípios, gerando possibilidades para inserir em suas práticas pedagógicas novas práticas de ensino, aptas a atender as especificidades dos alunos que constituem seu público alvo e garantir o direito à educação para todos.

Enquanto Instituição Educacional, entende-se que o Campus se insere a uma política inclusiva quando reconhece as diferenças dos alunos diante do processo educativo e busca a participação e o progresso de todos, adotando novas práticas pedagógicas. Entende-se também que, não é fácil e imediata a adoção dessas novas práticas, pois elas dependem de mudanças que vão além da instituição e da sala de aula. Entretanto, para que possa se concretizar, é patente a necessidade de atualização e desenvolvimento de novos conceitos, assim como a redefinição e a aplicação de alternativas e práticas pedagógicas e educacionais compatíveis com a inclusão.

A materialização destes princípios inclusivos se manifesta na institucionalização de Núcleos de apoio às demandas inclusivas como é o caso do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) e o Núcleo de Estudos Afro Brasileiros (NEAB), com suas ações estruturadas.

O IFPA Campus Paragominas implantou, com a Portaria Nº 074/2020/DG., DE 07 DE MAIO DE 2020 o NAPNE, contando com a participação de 10 membros formado por técnicos como Docentes, Técnicos Administrativos em Educação, Pedagoga e



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



Assistente Social. O NAPNE realizou um levantamento de todos os discentes com necessidades educacionais específicas e não apenas já trabalha para atendê-las, como também se organiza para a chegada de novos alunos, planejando com antecedência para as eventuais especificidades.

Como disposto na Lei nº 12.764/2012, que versa sobre a proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista, o NAPNE do Campus Paragominas possui como uma de suas principais competências articular ações conjuntas com a comunidade acadêmica, no intuito de buscar promover a quebra de barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas. Dentre algumas das atividades ligadas ao acesso e apoio às pessoas com deficiência, pode-se elencar:

- Sensibilização da comunidade acadêmica em relação ao processo de inclusão;
- Atender as necessidades e dificuldades referentes à vida acadêmica do aluno com deficiência, à sua aprendizagem e qualidade de relacionamento que mantém com seus pares na instituição, no trabalho e na família;
- Zelar pela aplicação da Política de Acessibilidade do campus, fazendo com que esta cumpra seu objetivo principal de promover as condições adequadas para acesso, permanência, integração e desenvolvimento pleno das pessoas com deficiência, incluindo aquelas com Transtorno do Espectro Autista, ao Ensino Superior;
- Promover as condições adequadas para a inclusão das pessoas com deficiência, ao Ensino Superior, articulando-se com professores, coordenadores e setores de apoio, viabilizando as adequações arquitetônicas, comunicacionais, pedagógica e atitudinal;
- Assessorar as Coordenações de Curso e de Ensino, em consonância com as políticas de ensino e atenção ao aluno prevista no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico dos Cursos (PPC), buscando estratégias psicopedagógicas específicas para cada caso, trabalhando de forma interdisciplinar e promovendo a inclusão;
- Acompanhar acadêmicos com deficiência e/ou necessidades educacionais específicas, bem como, aqueles amparados pela Lei nº 12.764/2012, visando a sua plena acessibilidade ao Ensino Superior (garantindo as necessidades educativas especiais e estruturais) e o desenvolvimento das competências e



habilidades previstas no perfil do egresso do curso escolhido em igualdade de condições;

- Apoiar e orientar, juntamente com os setores pedagógicos da instituição, o corpo docente e coordenadores na adequação e/ou desenvolvimento de metodologias, tendo em vista o melhor aproveitamento acadêmico do aluno com deficiência e/ou necessidades educacionais específicas, abrangendo aqueles da Lei “Lei Berenice Piana”;
- Orientar o campus no que se refere a necessidade de ajuda técnica e/ou de recursos de tecnologia da informação, comunicação e pedagógicos para assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por esse aluno com deficiência, visando à sua inclusão social.
- O NEABI será constituído também por comissão própria que possibilitará o início de ações no sentido de implementar a Lei nº 10.639/2003 em todos os cursos do campus, incluindo o curso TADS, e vem desenvolvendo ações a partir do Plano Nacional de Educação (PNE) e da Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana.

Assim, o IFPA – Campus Paragominas na oferta da educação profissional inclusiva tem o compromisso e o desafio de efetivar ações que atendam às necessidades reais de suas demandas educacionais, promovendo o acesso, a permanência e o sucesso dos alunos. Estas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção de todas as formas de acessibilidade, entre essas a acessibilidade arquitetônica, uma vez que o Campus Paragominas foi construído de acordo com a NBR 9050, lei que trata da Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

Outras formas de acessibilidade também são instituídas, como: a acessibilidade aos sistemas de comunicações e informação; a ampliação e o fortalecimento do uso de tecnologias assistivas; o incentivo e apoio na realização de eventos pedagógico-científicos voltados para a educação inclusiva; a efetivação de parcerias com entidades e instituições públicas e privadas voltada às ações inclusivas; o desenvolvimento de política de formação continuada, nestas temáticas, aos docentes e



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



toda a comunidade acadêmica; a efetivação da lei de cotas nos processos seletivos de ingresso nos cursos ofertados; o desenvolvimento de políticas afirmativas através da assistência ao educando e a inserção de atitudes inclusivas no desenvolvimento de todas as atividades que envolvem o ensino, a pesquisa e a extensão.

O IFPA – Campus Paragominas foi construído com acessibilidade às pessoas com mobilidade reduzida e estará implementando acessibilidade às pessoas portadoras de necessidades educacionais específicas à medida que aparecerem, como a contratação de profissionais e serviços de tradutor e intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. O Campus possui o plano de promoção de acessibilidade, observando as condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei nº 10.098/2000, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003. No Quadro 5 indica a quantidade de itens existentes no Campus que já estão de acordo com a Lei.

Quadro 5 - Infraestruturas / Acessibilidade.

Descrição de itens de acessibilidade	Quantidade (und)
Piso tátil	01
Corrimão	01
Rampas de acesso	01

Fonte. Plano de Desenvolvimento do Campus – PDC 2017-2018.

A acessibilidade também está prevista no acesso aos cursos ofertados pelo IFPA – Campus Paragominas que acontecem via processo seletivo por Edital Específico e também pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU) via aproveitamento do resultado do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), aplicados, respectivamente, a todos os níveis e modalidades de ensino, observando-se as políticas de cotas legais de reserva de vagas em seus processos seletivos para estudantes de escolas públicas, famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo (um salário-mínimo e meio) per capita, negros, pardos e indígenas. Além do auxílio à pessoa com deficiência que foi implementado recentemente no Instituto por meio da Política de Assistência Estudantil.



16. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação dá significado ao trabalho dos (as) estudantes e docentes e à relação professor-estudante, como ação transformadora e de promoção social em que todos devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de mediação pedagógica como fator regulador e imprescindível no processo de ensino e aprendizagem.

Avalia-se, portanto, para constatar os conhecimentos dos estudantes em nível conceitual, procedimental e atitudinal, para detectar erros, corrigi-los, não se buscando simplesmente registrar desempenho insatisfatório ao final do processo. Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual.

Para tanto, o estudante deve saber o que será trabalhado em ambientes de aprendizagem, os objetivos para o estudo de temas e dos conteúdos, e as estratégias que são necessárias para que possa superar as dificuldades apresentadas no processo.

Assim, essa avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do estudante ao longo do período letivo, não se restringindo apenas a uma prova ou trabalho ao final do período letivo.

Nesse sentido, a avaliação será desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, buscando a reconstrução e construção do conhecimento e o desenvolvimento de hábitos e atitudes coerentes com a formação de profissionais-cidadãos.

Nessa perspectiva, é de suma importância que o professor utilize instrumentos diversificados os quais lhe possibilitem observar melhor o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas e tomar decisões, tal como reorientar o estudante no processo diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, exercendo o seu papel de



orientador que reflete na ação e que age, assim como prevê o Regulamento Didático Pedagógico de Ensino do IFPA (2015).

Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do estudante e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. É, pois, uma concepção que implica numa avaliação que deverá acontecer de forma contínua e sistemática mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos estudantes no desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- 1) Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- 2) Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- 3) Inclusão de atividades contextualizadas;
- 4) Manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- 5) Consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- 6) Disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- 7) Adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- 8) Adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- 9) Discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas;
- 10) Observação das características dos estudantes, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à (re) construção do saber acadêmico.

A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas, aos trabalhos acadêmicos, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento



acadêmico é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

O desempenho acadêmico dos estudantes por disciplina e em cada período letivo, obtido a partir dos processos de avaliação, será expresso por uma nota, na escala de 0 (zero) a 10 (dez). Será considerado aprovado na disciplina o estudante que, ao final do período, não for reprovado por falta e obtiver média aritmética igual ou superior a 7 (sete), de acordo com a seguinte equação:

Equação 1: calcular o desempenho acadêmico dos estudantes por disciplina.

$$MF = \frac{(1^aB + 2^aB)}{2} \geq 7,0$$

Na qual:

MF = média final

1^aB = 1^a avaliação bimestral (verificação da aprendizagem)

2^aB = 2^a avaliação bimestral (verificação da aprendizagem)

De acordo com o Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA, “o estudante que obtiver média final (MF) menor que sete (< 7) deverá realizar prova final”.

O discente estará aprovado após a realização da prova final se obtiver Média Final maior ou igual a sete ($\geq 7,0$), conforme é descrito na Equação 2:

Equação 2 Avaliação final dos estudantes por disciplina.

$$MF = \frac{(MB + PF)}{2} \geq 7,0$$

Na qual:

MF = média final

MB = média bimestral

PF = nota da prova final



Em todos os cursos ofertados no IFPA, será considerado reprovado por falta o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total das disciplinas cursadas, independentemente da média final.

Em relação aos alunos com baixo rendimento acadêmico, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (nº 9394/1996) destaca a obrigatoriedade da oferta da recuperação por parte das instituições de ensino, sendo ela um direito garantido ao estudante. Ressalta-se, ainda, que essa deve ocorrer paralelamente ao calendário acadêmico. Desse modo, o Regulamento Didático Pedagógico do IFPA (2015) trata desse tópico, ao explicar e sugerir estratégias e atividades para esse processo:

Art. 285 O docente, no decorrer do processo educativo, promoverá meios para a recuperação paralela da aprendizagem do estudante.

Art. 286 A recuperação paralela da aprendizagem deverá desenvolver-se de modo contínuo e paralelo ao longo do processo pedagógico, tendo por finalidade corrigir as deficiências do processo de ensino e aprendizagem detectada ao longo do período letivo.

§1º O docente realizará atividades orientadas à(s) dificuldade(s) do estudante ou grupo de estudantes, de acordo com a peculiaridade de cada disciplina, contendo entre outros:

- I) Atividades individuais e/ou em grupo, como pesquisa bibliográfica, experimento demonstração prática, seminários, relatório, portfólio, provas escritas ou orais, pesquisa de campo, produção de textos;
- II) Produção científica, artística ou cultural;
- III) Oficinas;
- IV) Entre outros.

É importante frisar, como base no regulamento do IFPA, que todos os professores devem lançar mão de atividades de recuperação de aprendizagem. Essas deverão estar presentes no plano de ensino de aula de cada docente.

17. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão cada vez mais inseridas no cotidiano social, onde as constantes mudanças provocadas pelos avanços científicos e tecnológicos também têm contribuído para transformações sociais e econômicas. Novas formas de se estabelecer comunicação, construir conhecimento e, sobretudo, socializá-los têm sido experimentadas a partir do uso dessas tecnologias.

Nesse aspecto, não seria precipitado afirmar que as TICs têm sido um importante eixo condutor que tem impulsionado diferentes modos de comunicação, de



relacionamento entre pessoas, de manipulação dos objetos e de transformação do mundo onde vivemos, em que há a expansão de fronteiras, o rompimento de distâncias virtuais, e tem promovido a conexão entre diferentes contextos sociais.

Diante de tais transformações, as instituições de ensino têm feito o exercício de acompanhar este processo, a socialização do conhecimento historicamente sistematizado por meio da educação formal encontra no uso das TICs estratégias e ferramentas de grande valia e que tem sido fundamental na promoção de uma educação inclusiva.

Podemos assegurar que as TICs correspondem ao conjunto de recursos tecnológicos que, integrados em torno de um objetivo comum, contribuem e mediam os processos de comunicação, informação e as relações sociais. Podem ser utilizadas de várias formas: em processos industriais, automação, no comércio, na publicidade, e principalmente no processo de ensino aprendizagem. São exemplos de TICS: ambientes virtuais de aprendizagem, chats, fóruns, comunidades e grupos *on-line*, uso de arquivos digitais, aplicativos, projetor multimídia, telefonia, uso de redes sociais e etc.

Nos cursos presenciais, que possuem metodologia que prima pela interação e integração dos sujeitos mediante relações presenciais, as TICs podem ser inseridos funcionando como complemento ou extensão da sala de aula, como mais uma estratégia de aprendizagem, como recurso e ferramenta que colaborem para aprendizagem do aluno quando os objetivos da aula e os conteúdos ministrados assim o requererem, devem ser utilizadas com critério, método e objetivos definidos para que não sejam banalizadas.

Perante o apresentado e considerando a especificidade do Curso de Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, as TICs estão inseridas no processo de ensino aprendizagem e nas inter-relações entre professor e aluno, e entre este último e seus pares, no decorrer de todo o curso, pois será utilizado apropriadamente as funcionalidades do ambiente virtual de aprendizagem presentes do próprio Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA para a mediação e complementação de atividades didático-pedagógicas, além da utilização de tecnologias digitais de comunicação e informação extremamente necessárias ao aprendizado de componentes curriculares da base técnica presentes no currículo do



curso, que por sua natureza utilizam uma infinidade de recursos tecnológicos, como, hardware, software, internet dentre outros.

Além do uso de recursos tecnológicos próprios ao curso, serão amplamente utilizados os laboratórios de informática presentes no campus, além do uso de recursos didáticos midiáticos como televisão, vídeos, lousa interativa, projetores multimídias, dentre outros, efetivando o processo de ensino e aprendizagem que contará com a indicação dirigida de pesquisa em sites, páginas web e softwares educativos.

Cabe destacar que os recursos tecnológicos que serão disponibilizados no curso, terão a natureza assistiva, de forma que atendam a diversidade plural, tão presente no cenário brasileiro, inclusive as pessoas que têm alguma deficiência ou limitação e fazem uso de tais tecnologias.

A própria tecnologia se encarrega em ajudar os mais diversificados grupos de aprendizes no contexto acadêmico e fora dele, de modo a sanar suas necessidades e potencializar suas habilidades. Dessa forma, será priorizado o uso de recursos tecnológicos para acesso ao computador, hardware e software, que considere as mais diversas especificidades, com melhores níveis de acessibilidade possível.

18. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

Para iniciar a oferta de um curso de graduação, a IES depende de autorização do Ministério da Educação. A exceção são as universidades e centros universitários que, por terem autonomia, independem de autorização para funcionamento de curso superior.

No entanto, essas instituições devem informar à secretaria competente os cursos abertos para fins de supervisão, avaliação e posterior reconhecimento (Art. 28, § 2º, do Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006). Os Institutos Federais são dispensados de ato autorizativo prévio pelo MEC para funcionamento e oferta de cursos (Art. 14 do Decreto 9235/2017) ficando este a cargo do CONSUP, mas são obrigados a reconhecer o curso a cada ciclo pelo MEC, mediante avaliação realizada pelo INEP. As IFES protocolarão o primeiro pedido de credenciamento no prazo de cinco anos, contado da



data de início da oferta do primeiro curso de graduação. (Art. 14 Parágrafo Único do Decreto 9235/2017).

Como instrumento de avaliação interna a autoavaliação institucional deverá abarcar as condições de ensino, estas ocorrerão anualmente pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) que tem por finalidade a coordenação dos processos internos de avaliação da instituição, a sistematização e a prestação das informações solicitadas pelo INEP e pela CPA institucional. O resultado da autoavaliação institucional deverá ser organizado e publicado pela CPA, analisado e discutido com a Direção de Ensino, mediado pela coordenação.

Juntamente a CPA, o NDE atuará neste processo de aprimoramento fazendo revisões bianuais no projeto pedagógico de curso, este constituído de um grupo de docentes que exercem liderança acadêmica, percebida no desenvolvimento do ensino, na produção de conhecimentos na área e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, atuando sobre o desenvolvimento do curso.

Além disso, será necessário, caso o curso esteja no ciclo de avaliação anual, para alunos com pelo menos 75% da carga horária do curso completas, a realização do Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes (ENADE), conforme portaria anual, publicada pelo INEP.

18.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi implantado através da Portaria Nº 223/2019/DG de 25 de Novembro de 2019 em atendimento à Resolução Nº 01, de 17 de junho de 2010, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização e avaliação do projeto pedagógico do curso.

As reuniões do NDE acontecem com regularidade e em situações extraordinárias, quando há necessidade. Assim, práticas como avaliação do andamento dos estágios supervisionados, discussões temáticas, trabalhos de campo, dentre outras práticas, bem descritas ao longo deste documento, constituem-se em pauta de debate que dá vida e sentido ao NDE deste curso.



O NDE também é responsável pela realização de estudos e atualização periódica do PPC, verificando o sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e também analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as DCN e as novas demandas do mundo do trabalho.

O NDE do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas entende como essencial a realização de suas atribuições, dispostas no Art. 2º da resolução nº 01 de 17/06/2010, como: contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento de curso; zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

18.2. COORDENAÇÃO DE CURSO

O conceito de coordenação de curso começou a ser definido após a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 9.394/96. A lei vigente anterior (nº 5.540/66) exigia a existência dos departamentos de curso no âmbito do ensino superior, como a menor estrutura acadêmica. Portanto, essa obrigação deixa de existir a partir da LDB. Atualmente, de forma geral, a coordenação passa a ser a responsável pela gestão acadêmica do curso.

Utilizando a autoavaliação anual da CPA local e as avaliações externas, a coordenação de curso lançará mão do aprimoramento contínuo do curso usando essas como insumos para tal. A publicidade dos resultados avaliativos junto à comunidade acadêmica ficará a cargo desta coordenação, ouvindo a comunidade acadêmica para questões de planejamento e gestão do curso. Sobre os procedimentos a serem adotados pelo IFPA quanto ao ENADE e demais processos avaliativos dos cursos de graduação, a coordenação ficará encarregada de comunicar e orientar os envolvidos nos processos avaliativos.

A coordenação deverá dispor de indicadores de desempenho da mesma onde deve ser mostrado a quantidade de atendimentos a docentes e discentes bem como a evolução dos indicadores do curso, disponíveis e públicos, administrar a potencialidade do corpo



docente, alocando cada docente nas disciplinas que mais tem afinidade com a área de formação destes, favorecendo a integração e a melhoria contínua,

O coordenador do curso ou equivalente atestam o desenvolvimento das atividades de atendimento domiciliar dos docentes vinculados à coordenação e manterá sob seu cuidado as fichas próprias para tal registro, bem como a adequação destas fichas para fins de arquivo.

O profissional que se propuser a ser coordenador do curso deve ser um líder reconhecido na área pelos seus pares coordenadores, pelos professores e pelos alunos. É importante que ele seja referência em sua área em nível local, regional, nacional ou até mesmo internacional. Esse reconhecimento pode ser adquirido por meio de artigos publicados, ações políticas internas e externas à IES, conferências e simpósios aos quais compareceu.

Esse reconhecimento deve ser levado como exemplo para professores e alunos, conferindo assim uma liderança natural ao coordenador. Além disso, por ser referência na área, deve contribuir para o enriquecimento do curso, organizando seminários, encontros, palestras e jornadas.

Deve possuir também um papel motivacional para professores e alunos, por meio de uma atitude estimuladora, proativa, participativa e articuladora.

Outra função é em relação à representação interna e externa onde deve fazer parte do colegiado acadêmico, na qualidade de presidente, a fim de defender os interesses do curso e ser o elo com os alunos. Quanto à representação externa, deve ser protagonista na visibilidade do curso fora da IES e frente à sociedade, por meio da participação de eventos e ações que dizem respeito a cada curso. Além destas deve estar de acordo e seguir todos os procedimentos, tomar ciência e seguir as atribuições e regras contidas na resolução 212/2017- CONSUP e suas eventuais atualizações.

O regime de trabalho do coordenador do curso deverá ser de tempo integral.

18.3. COLEGIADO DE CURSO

De acordo com o Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do Instituto Federal do Pará-IFPA, o colegiado do curso é um órgão deliberativo e consultivo que se destina a avaliação da eficiência educativa do processo pedagógico desenvolvido:



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



O colegiado do curso superior de graduação será constituído, minimamente, pelo coordenador (a) do curso, por três docentes da área específica que ministram aula para o curso, por três docentes representando as áreas complementares, por um representante da área técnico-pedagógica e por um representante do corpo do estudante (2015:98)

Ressalta-se que o Colegiado do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPA Campus Paragominas será criado a partir do início da oferta do curso em razão da necessidade de haver discentes como membros, conforme recomendações contidas no Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA/2015.

As normativas referentes ao Colegiado do Curso e ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) estão em consonância com a Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que trata das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), suas regulamentações; Resoluções e Pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE); as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Educação Básica e Ensino Superior; com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008; o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); Projeto Pedagógico Institucional (PPI); e o Regimento Geral do IFPA.

18.4. PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O desenvolvimento do Projeto Pedagógico é realizado da prática cotidiana da comunidade acadêmica e da imperativa e contínua articulação com os contextos sociais. A avaliação é utilizada para manter, alterar ou suspender um plano pedagógico, que culmina com um projeto de um curso, considerando sua adequação aos parâmetros fixados em objetivos que contemplam uma determinada proposta.

A avaliação do projeto do Curso consiste numa sistemática que envolve diversos agentes e dimensões onde se destacam:

- Sistemas de avaliações como a Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFPA que tem finalidade a condução dos processos de avaliação de todos os aspectos e dimensões da atuação institucional da IFPA, em conformidade com o SINAES, incluindo infraestrutura, coordenação, professores, salas de aula, laboratórios, biblioteca, acessibilidade, entre outros requisitos necessários ao desenvolvimento das atividades do curso e a auto avaliação realizada pelo aluno;



- O Colegiado de Curso organiza espaços de discussão e acompanhamento da qualificação didático-pedagógica dos docentes através de levantamentos semestrais que permitem observar a produção dos professores e o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade. Integra o Colegiado de Curso uma representação de professores de áreas afins que participam de trabalhos desenvolvidos por este e representantes dos estudantes;
- O Núcleo Docente Estruturante (NDE), constituído por um grupo de docentes atuante no processo de concepção, elaboração, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico de curso, assegurando estratégias de renovação parcial dos integrantes de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso, com suas atribuições previstas no Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA. Os conteúdos programáticos das disciplinas, bem como suas cargas horárias serão também objeto de permanentes discussões no NDE e deverão ser mantidos sempre atualizados juntamente com as bibliografias indicadas;
- Avaliação do desempenho dos estudantes do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é realizada por meio da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que consiste em um instrumento de avaliação que integra o SINAES e, tem como objetivo acompanhar o processo de aprendizagem e rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, às habilidades e competências desenvolvidas. Detalhes específicos referentes ao ENADE são tratados na subseção 11.1 deste PPC.

Esses momentos de avaliação devem levar em consideração os estudos socializados em eventos científicos nas áreas de Educação e Computação, dos comitês de área da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), principalmente em relação ao ensino de conteúdos nesta área. Com isso, é possível obter resultados que permitam efetivar as necessárias mudanças para adaptação e ajuste do PPC, de acordo com a evolução da tecnologia na área de computação e informática, dos fatores conjunturais, e de outros



motivos diversos que possam surgir no decorrer do processo de desenvolvimento do curso.

Esse acompanhamento e avaliação levarão em consideração, ainda, o acompanhamento das atividades docentes, quanto ao seu desenvolvimento da estrutura curricular e as dificuldades enfrentadas pelos mesmos no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos, bem como os problemas dos alunos na assimilação desses conhecimentos. Com relação aos discentes, os mesmos devem ser acompanhados e avaliados nas interfaces com a Instituição, levando em conta o desempenho acadêmico, os aspectos administrativos e de relacionamento com seus pares.

À luz desses indicativos, os atores que compõem o curso devem estar vigilantes, não permitindo a acomodação e desinteresse que muito prejudicam o desenvolvimento e a qualidade do curso ofertado. Para isso, antes do início de cada semestre letivo serão feitas reuniões com professores, buscando conhecer as suas necessidades para melhor ministrarem suas aulas. As conclusões dessas discussões estarão consolidadas na elaboração dos Planos de Ensino, instrumento importante para o desenvolvimento de cada disciplina do curso.

Na conclusão do semestre letivo será realizado um trabalho de avaliação do Projeto Pedagógico abrangendo todos os itens que contribuem para a qualidade do curso visando identificar possíveis problemas e solucioná-los da maneira mais adequada.

Em especial, a avaliação do PPC realizada pelos discentes será efetivada durante a sua reelaboração e contínua atualização, dentre as diversas perspectivas de avaliação, realizadas pelos discentes, terão enfoque àquelas referentes a: oferta de disciplina, carga horária, semestre em que será ofertada determinado componente curricular, lotação docente, metodologias, laboratórios, infraestrutura, corpo técnico e docente do curso, espaços educativos (sala de aula, laboratórios e bibliotecas).

A concretização do processo avaliativo, mencionado no parágrafo supracitado, será através de um questionário contendo questões que permitam ao discente externar suas considerações acerca dos tópicos elencados no já mencionado parágrafo. Tal questionário será elaborado pela coordenação do curso e aprovado pela CPA do Campus Paragominas.

Complementando o processo de avaliação, com foco no protagonismo e autonomia discente, será disponibilizado aos mesmos um questionário de auto avaliação do aluno,



a fim de compreender a visão que o acadêmico possui acerca de seu processo de ensino e aprendizagem.

Conforme apresentado no item 16.3, além das reuniões periódicas com a representação discente do colegiado do curso, serão realizadas assembleias com os discentes, sempre que se julgar necessário ou solicitado por maioria simples dos alunos da turma solicitante, para tratar das reivindicações dos acadêmicos do curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Após a aplicação dos questionários de avaliação do PPC do aluno, do questionário de auto avaliação, da apreciação das reivindicações discentes, o NDE se reunirá para considerar as mudanças sugeridas pelos discentes.

Após a realização de cada disciplina o Coordenador do Curso entregará aos alunos um questionário de avaliação da disciplina ministrada e das atividades acadêmicas desenvolvidas até o período em voga.

18.4.1. ENADE

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é um dos pilares da avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. O SINAES é composto, ainda, pelos processos de Avaliação de Cursos de Graduação e de Avaliação Institucional que, junto com o ENADE, formam um ‘tripé’ avaliativo que permite conhecer em profundidade o modo de funcionamento e a qualidade dos cursos e instituições de educação superior (IES) de todo o Brasil.

De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, Art. 5º, § 5º: o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação. Por isso, os estudantes selecionados pelo INEP para participarem do ENADE deverão comparecer e realizar o Exame. São avaliados pelo Exame todos os alunos concluintes do curso. Ingressantes são todos aqueles que, até uma determinada data estipulada a cada ano pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), tiverem concluído entre 7% e 22% da carga horária mínima do currículo do curso. Já os concluintes, são todos os estudantes que integralizarem pelo menos 80% da carga horária mínima do currículo do respectivo curso, até uma determinada data estipulada pelo INEP a cada ano, ou



ainda, os que tenham condições acadêmicas de conclusão do curso durante o referido ano letivo. Portanto, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE é requisito obrigatório para a Conclusão do Curso e do recebimento do Diploma pelo estudante.

O IFPA realizará a inscrição junto ao INEP, de todos os alunos habilitados a participar do ENADE (Ingressantes e Concluintes). A inscrição dos estudantes, tanto de ingressantes quanto de concluintes dos cursos convocados para o ENADE, é realizada pela coordenação do curso nos quais estão matriculados os alunos, com atenção aos prazos indicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia vinculada ao Ministério da Educação (MEC) encarregada da operacionalização do ENADE.

18.4.2. SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

O IFPA – Campus Paragominas visa em constituir a Comissão Própria de Avaliação (CPA), tendo como finalidade a condução dos processos de avaliação de todos os aspectos e dimensões da atuação institucional da IFPA, em conformidade com o SINAES, incluindo infraestrutura, coordenação, professores, salas de aula, laboratórios, biblioteca, acessibilidade, entre outros requisitos necessários ao desenvolvimento das atividades do curso e a autoavaliação realizada pelo aluno.

A autoavaliação realizada pela CPA constitui-se de um processo coletivo, a partir da Comissão responsável por conduzir o seu desenvolvimento. Nela estão representados os segmentos internos e externos à comunidade acadêmica. O processo de avaliação é amplamente divulgado na instituição, em todas as etapas do processo, por meio dos seus veículos de comunicação, de reuniões setoriais e de eventos.

A Comissão Própria de Avaliação (CPA), em cumprimento à legislação, tem efetuado, através de seus membros, a avaliação interna nas dez dimensões estabelecidas pelo SINAES (Lei nº 10.861/2004). A comunidade acadêmica participa do processo de autoavaliação com representantes, por ela escolhidos, na CPA e, diretamente, como atores do processo, emitindo conceitos e avaliando. Através de reuniões específicas com a comunidade é possível disponibilizar os resultados da avaliação institucional,



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



buscando o engajamento de todos os atores na discussão de prioridades e proposições de ações a serem estabelecidas, com base no olhar mais amplo para a instituição.

De outra parte, a CPA tem ampliado, ano a ano, a abrangência da avaliação na tentativa de captar diferentes e diversificadas percepções sobre aspectos ainda não contemplados.

Para o IFPA – Campus Paragominas e para o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas a Avaliação Institucional é de suma importância como referência para aperfeiçoar o planejamento e a gestão acadêmico-administrativa. Essa constatação é um bom indicador do papel da avaliação na tomada de decisões e o reconhecimento de que o planejamento está referenciado por uma realidade institucional que lhe confere identidade.

19. CORPO PROFISSIONAL

19.1. CORPO DOCENTE

Atualmente o campus já dispõe de recursos humanos abaixo destacados. Os quadros 6 e 7 descrevem o corpo docente e técnico-administrativo do campus, respectivamente.

Quadro 6 - Corpo docente do Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Nome	CPF	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-graduação	Disciplinas
Andréa Luciana Pilati	995.437.701.82	DE	Letras - Português e Inglês	Mestre em Educação em Ensino de Língua Inglesa como Segunda Língua	Língua Portuguesa; Inglês para Informática
Augusto Lacerda Lopes de Carvalho Júnior	941.260.032-15	DE	Matemática	Mestrado em Matemática	Cálculo Diferencial e Integral; Lógica Matemática
Anderson Portal Ferreira	746.394.552-91	DE	Matemática	Mestrado em Ensino de Matemática	Cálculo Diferencial e Integral; Lógica Matemática
Pedro Augusto Lopes Rosa	452.172.112-53	DE	Matemática	Mestrado em Matemática	Cálculo Diferencial e Integral; Lógica Matemática
Bruno Gutierrez Ratto Clemente	124.645.657-50	DE	Ciência da Computação	Mestrado em Informática	Processo de Software; Estrutura de Dados; Análise e Projeto Orientado a Objetos; Programação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



					Orientada a Objetos; Programação Web I; Gerência de Projetos; Programação Web II; Teste de Software;
Everaldo Veloso da Silva	592.629.402-97	DE	Engenharia Elétrica	Mestre em Gestão Pública	Qualidade de Vida e Trabalho
Iêda Oliveira Mota	715.561.682-68	DE	Educação Física	Mestrado em Educação Física	Qualidade de Vida e Trabalho
Hudson Trindade de Sousa	000.956.022-08	DE	Música	Especialização em Arte e Educação	Metodologia do Trabalho Científico;
Abel Ferreira Gomes Neto	012.733.642-79	DE	Física	Doutorado em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia	Metodologia do Trabalho Científico.
Hebison Almeida dos Santos	809.438.962-15	DE	Matemática	Mestrado em Matemática	Cálculo Diferencial e Integral; Lógica Matemática;
Íthalo Bruno Grigório de Moura	033.025.663-79	DE	Tecnologia em Análise e Desenv. de Sistemas.	Mestrado em Ciência da Computação	Análise e Projeto Orientado a Objetos; Desenvolvimento para Dispositivos Móveis; Gerência de Projetos;
Jailton Wagner Rodrigues Tavares	588.981.402-82	DE	Ciência da Computação	Especialização em Redes de Computadores	Arquitetura de Computadores; Redes de Computadores; Programação em Ambiente de Redes; Organização de Computadores
João Batista Rodrigues dos Santos	412.054.643-87	DE	Filosofia	Especialização em Filosofia	Ética Profissional
Kátia Bárbara da Silva Santos	395.85.55.72-15	DE	Sociologia	Doutorado em Antropologia	Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-brasileira e Indígenas
Lennon Sales Furtado	010.604.762-07	DE	Engenharia da Computação	Mestrado em Ciência da Computação	Algoritmos e Técnicas de Programação; Processo de Software; Autoria Web; Interface Humano-Computador; Programação Web I; Desenvolvimento para Dispositivos Móveis; Programação Web II; Qualidade de Software
Patricia Pinto Diniz	630.522.292-49	DE	Sistemas de Informação	Especialização em Gerência de Projetos de Software	Algoritmos e Técnicas de Programação; Processo de Software; Banco de Dados; Programação e Administração de Banco de Dados; Teste de Software; Engenharia de Requisitos; Qualidade de Software



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



Rafael Gomes Sousa	925.389.925-34	DE	Sistemas de Informação	Mestrado em Ciências da Computação	Algoritmos e Técnicas de Programação; Estrutura de Dados; Programação Orientada a Objetos; Programação em Ambiente de Redes; Desenvolvimento Orientado a Serviços;
Saulo Rafael Silva e Silva	895.685.912-49	DE	Direito	Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreend. Agroalimentares.	Direito Aplicado à Informática
Tarcísio Lemos Monteiro Carvalho	921.316.972-87	DE	Engenharia da Computação	Mestrado Profissional em Gestão de recursos naturais e desenvolvimento local na Amazônia	Introdução à Informática; Banco de Dados; Sistemas Operacionais; Segurança e Integridade de Dados
Walery Costa dos Reis	623.834.182-34	DE	Administração	Doutorado em Administração	Empreendedorismo;
Jordania Silva Santos	840.435.393-04	DE	Administração	Mestrado em Administração	Empreendedorismo.
Douglas Gomes Martins	097.255.816-01	DE	Administração	Mestrado em Administração	Empreendedorismo.

19.2. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Quadro 7 - Corpo técnico-administrativo do Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Nome	Cargo/Função	Regime de trabalho	Graduação	Pós-Graduação
Agnaldo Reis Pontes	Diretor Geral	40h	Matemática	Especialização em Metodologia do Ensino de Matemática
Allyson Tavares Peixoto Alves	Técnico em Tecnologia da Informação	40h	Sistemas de Informação	Especialização em Segurança e Redes de Computadores
Darli de Queiroz Barbosa	Assistente de aluno	40h	Licenciatura em Pedagogia	X
Emerson de Freitas Ferreira	Secretário Acadêmico	40h	Engenharia Ambiental	Especialização em Gestão, Licenciamento e Auditoria Ambiental
Francisca Ryane Bezerra da Silva	Técnica em Assuntos Educacionais	40h	Licenciatura em Ciências Naturais	Mestrado em Biologia



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



José Otaviano Travassos Sarinho	Técnico em Informática	40h	Ciências Contábeis	X
Karen Marcela Barros da Costa	Técnico em Laboratório/Química	40h	Licenciatura Plena em Ciências Naturais com Habilitação em Química	Mestre em Engenharia Química
Luana Pereira da Silva	Bibliotecário/Documentalista	40h	Biblioteconomia	Especialização em Educação Inclusiva
Maria Aldenilde Alves de Oliveira	Auxiliar de Biblioteca	40h	Letras	Especialização em Educação Inclusiva
Maria Cristina Afonso Ferreira	Pedagoga	40h	Licenciada Plena em Pedagogia	Mestre em Currículo e Gestão da Escola Básica
Naercya Fernandes Martins	Técnica em Assuntos Educacionais	40h	Licenciatura Plena em Letras	X
Raquel Rodrigues Estrela	Assistente em Administração	40h	Letras	Especialização em Metodologia do Ensino de Línguas
Renan Vulcão Cardoso	Técnico em Laboratório área	40h	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	X
Ricardo da Silva Gonçalves	Assistente de aluno	40h	X	X
Thaís Karen Muniz da Costa	Nutricionista	40h	Nutrição	Especialista em Nutrição Clínica Hospitalar e Ambulatorial
Wellington Luan Correa Pinheiro	Técnico de Laboratório área	40h	Análise e Desenvolvimento de Sistema	X
Williams da Silva Vieira	Auxiliar de Biblioteca	40h	X	X
Willian Virgílio dos Santos Silva	Técnico em Tecnologia da Informação	40h	Bacharel em Engenharia da Computação	Especialista em Engenharia Elétrica

20. INFRAESTRUTURA

20.1. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL



Os docentes do IFPA Campus Paragominas em tempo integral têm a sua disposição uma sala ampla e confortável, devidamente equipada conforme os materiais dispostos abaixo:

- Mesas individuais e conjugadas;
- Cadeiras presidente;
- Armários individuais para guardar materiais;
- Móveis de decoração: sofá, mesa de centro e armários baixos para escritório;
- Espaço separado com Cabines individuais para estudo e atendimento ao aluno;
- Impressora multifuncional com entrada USB com resmas de papel A4 repostas sob demanda;
- Bebedouro;
- Materiais de escritório disponíveis para uso geral, como canetas, folhas de rascunho, cliques de papel, grampeadores, entre outros;
- Recursos tecnológicos que viabilizam a realização de estudo, pesquisa e planejamento didático-pedagógico.

O ambiente de trabalho atende eficientemente em relação à ventilação, luminosidade, ar condicionado, cujas características mantêm o ambiente adequado aos seus fins, sendo higienizados diariamente, mantendo o ambiente limpo e agradável para o desenvolvimento das atividades docentes.

É importante ressaltar também o compromisso da Gestão com melhorias no Espaço de Trabalho para os Docentes em Tempo Integral, como a adição de mais mesas de trabalho individual para atendimento dos discentes.

20.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

No IFPA Campus Paragominas há uma sala de trabalho para as coordenações de cursos, com recursos de tecnologia de informação e comunicação adequados que viabilizem a realização de ações acadêmico-administrativas e o atendimento a indivíduos ou grupos.



20.3. SALA DOS PROFESSORES

No IFPA Campus Paragominas existe uma sala de professores com mesa coletiva e mesas individuais, cadeiras e um computador conectado à internet, além de uma impressora multifuncional. Esta sala também possui armários para guardar materiais e equipamentos pessoais.

20.4. SALAS DE AULA

O IFPA Campus Paragominas apresenta pavilhão com doze (12) salas de aula que recebem diariamente limpeza, boa acomodação para os docentes e discentes, iluminação e temperaturas adequadas, bem como está equipado com computador e Datashow. As salas de aula permitem a flexibilização do espaço para a realização de diferentes finalidades pedagógicas.

20.5. BIBLIOTECA

No IFPA Campus Paragominas existe biblioteca com acervo bibliográfico e espaço de leitura com mesas e cadeiras para os discentes realizarem estudos, além de computadores conectados à internet para pesquisas especializadas.

20.6. ACESSO DOS ESTUDANTES À EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

No IFPA Campus Paragominas existem três laboratórios de informática. O primeiro conta com um total de 45 estações de trabalho e os outros 2 com 36 estações de trabalho. Atualmente o primeiro possui 30 computadores e os outros dois possuem 21, todos funcionais, conectados à internet e com hardware e software atualizados instalados.

Os empenhos já executados de 2019 levaram à aquisição de 200 novos computadores, que irão, entre outros destinos, completar todos os computadores de forma a atender todas as estações de trabalho. Os laboratórios apresentam quadro, mesas e cadeiras suficientes para atender às necessidades do curso.



20.7. LABORATÓRIOS

Aproveitamos esse espaço do projeto para explicar como deverá ser a utilização dos laboratórios dentro do nosso campus a saber:

No momento ofertamos três laboratórios de informática que são amplamente utilizados para atividades acadêmicas que necessitam como apoio, com programas específicos e as salas de aulas.

Os laboratórios estão abertos e podem ser utilizados por todos os cursos ofertados no campus, porém a prioridade deverá ser dos cursos específicos de informática que tem sua utilização de forma essencial para a prática do ementário.

A equipe do setor de Tecnologia da Informação desenvolveu um programa *desktop* para controlar e gerenciar o uso dos três laboratórios, permitindo assim que cada professor faça *login* na máquina e registre o uso do mesmo. As datas, horários de cada turma e disciplina serão identificadas no momento do registro da aula, devendo ser tratadas diretamente com as coordenações envolvidas que também estarão responsáveis para resolverem os conflitos se houver.

Todos os computadores possuem *hardware* suficiente para atender a demanda do curso, tanto em espaço de armazenamento, quanto em processador e memória.

Esses laboratórios em sua totalidade oferecem estações de trabalho apropriadas para uso individual, cadeiras confortáveis para todos os alunos e professores, pontos de rede para garantir que as máquinas possuam acesso à internet, ar condicionado para climatização do ambiente, janelas de vidro que possibilitam a entrada de luz, além de cortinas *blackout* quando for necessário ofuscar a luz externa.

Não obstante, fica determinado que as disciplinas das turmas iniciais que necessitam do uso do laboratório de redes, um laboratório específico para disciplinas relacionadas à Redes de Computadores, deverão ser ofertadas no momento em que o laboratório seja inaugurado, cuja previsão é ser inaugurado até a conclusão do 1º semestre de 2023. Isto é um compromisso da gestão do campus uma vez que, o laboratório de redes é uma



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



exigência do catálogo nacional de cursos superiores de tecnologia de 2016 e deverá estar em funcionamento até o prazo máximo de 50% da integralização do curso.

Atualmente há um processo de número 23051.008837/2021-74, cujo título é “IMPLANTAÇÃO DO LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES” DO CAMPUS PARAGOMINAS” para implantação deste laboratório no campus. Ele ficará localizado no atual Laboratório Multidisciplinar 6, espaço este que já está reservado para o Laboratório de Redes.

Os quadros 10, 11 e 12 descrevem a Infraestrutura de cada um dos três laboratórios de informática no campus.

Quadro 8 - Infraestrutura do Laboratório de Informática 01

<i>Hardware</i>	
<i>Quantidade</i>	<i>Descrição</i>
30	<i>Configuração dos Computadores: Core 2 duo 3.0 2gb 160gb HD</i>
01	<i>Datashow</i>
01	<i>Quadro Interativo</i>
01	<i>Quadro de Vidro</i>
30	<i>Estabilizadores – 1 Kva</i>
01	<i>Sala Dimensões: 44,66m²</i>
01	<i>Rack Para servidores com KVA Aula prática</i>

Quadro 9 - Infraestrutura do Laboratório de Informática 02

<i>Hardware</i>	
<i>Quantidade</i>	<i>Descrição</i>
30	<i>Configuração dos Computadores: Core 2 duo 3.0 2gb 160gb HD</i>
01	<i>Datashow</i>
01	<i>Quadro Interativo</i>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



- 01 *Quadro de vidro*
- 30 *Estabilizadores – 1 Kva*
- 01 *Sala Dimensões: 44,66m²*
- 01 *Rack Para servidores com KVA Aula prática*

Quadro 10 - Infraestrutura do Laboratório de Informática 03

<i>Hardware</i>	
<i>Quantidade</i>	<i>Descrição</i>
10	<i>Configuração dos Computadores: Core 2 duo 3.0 2gb 160gb HD</i>
01	<i>Datashow</i>
01	<i>Quadro de vidro</i>
10	<i>Estabilizadores – 1 Kva</i>
01	<i>Sala Dimensões: 44,66m²</i>
01	<i>Kit de Redes Cabeada Portátil</i>
01	<i>Kit de Redes Wireless</i>
01	<i>Kit de Comunicação Óptica</i>

21. DIPLOMAÇÃO

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o curso, previstos na matriz, incluindo as Atividades Complementares, Atividade de Prática Profissional, a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do cumprimento do Estágio Supervisionado, observando ainda a realização, pelo estudante, na condição de participante ou dispensado do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), será conferido ao egresso do curso o Diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Para expedição do Diploma, observada a participação do estudante na outorga de grau (Colaço de Grau), solene ou extemporânea, requisito obrigatório à diplomação



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



dos cursos superiores de tecnologia, o egresso deve cumprir os ritos especificados no Regulamento Didático Pedagógico do Ensino no IFPA.

A solicitação de emissão de Diploma deverá ser feita no setor de protocolo do IFPA – Campus Paragominas. O discente deverá concluir o curso no prazo máximo de 09 (nove) semestres.



22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: **Informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação**. Rio de Janeiro, 2003.

_____. NBR 6023: **Informação e documentação: referências: elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 6027: **Informação e documentação: Sumário**. Rio de Janeiro, 2003.

_____. NBR 6028: **Informação e documentação: Resumo**. Rio de Janeiro, 2003.

_____. NBR 6029: **Informação e documentação – Livros e folhetos**. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 10520: **Informação e documentação: apresentação de citações em documentos**. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 14724: **Informação e documentação: Trabalhos acadêmicos**. Rio de Janeiro, 2005.

_____. NBR 15287: **Informação e documentação: Projeto de pesquisa**. Rio de Janeiro, 2005.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ – IFPA. **Resolução Nº 041/2015-CONSUP** de 21 de maio de 2015. Regulamento Didático Pedagógico do Ensino no IFPA.

_____. **Resolução Nº 212/2017-CONSUP** de 09 de maio de 2017. Normas para escolha de coordenador de curso e atribuições.

_____. **Resolução Nº 397/2017-CONSUP** de 11 de setembro de 2017. Define as diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do Instituto.

_____. Instrução Normativa nº 04/2018-PROEN - Estabelecer normas para a organização do Projeto Integrador na integralização curricular das atividades acadêmicas específicas dos cursos técnicos de nível médio e de graduação do IFPA.

_____. Resolução Nº 005/2019-CONSUP de 09 de janeiro de 2019. Procedimentos a serem adotados para criação de cursos, para elaboração e atualização de Projetos Pedagógicos de Curso e para extinção de curso.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO**



_____. Resolução Nº 81/2020-CONSUP de 16 de abril de 2020. A atualização da Resolução 397/2017-CONSUP.IFPA, que aprovou as diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ – IFPA PARAGOMINAS. Portaria Nº 233/2019-DG de 25 de Novembro de 2019 . A composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Paragominas/PA: 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ – IFPA PARAGOMINAS. Portaria Nº 74/2020-DG de 07 de maio de 2020. A composição do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNE. Paragominas/PA: 2020.

BRASIL. Lei no 9.394/1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília/DF: 1996.

_____. Lei no 9.795/1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Brasília/DF: 1999.

_____. Lei no 10.639/2003. **Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.** Brasília/DF: 1999.

_____. Lei no 10.861/2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.** Brasília/DF: 2004.

_____. Lei no 11.741/2008. **Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.** Brasília/DF: 2008.

_____. Lei no 11.788/2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.** Brasília/DF: 2008.

_____. Lei no 11.892/2008. **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.



_____. Lei no 12.711/2012. **Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.** Brasília/DF: 2012.

_____. Lei no 12.764/2012. **Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990.** Brasília/DF: 2012.

_____. Decreto no 3.860/2001. **Além de dar outras providências, dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições;**

_____. Decreto no 5.154/2004. **Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei no. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.** Brasília/DF: 2004.

_____. Decreto nº 7234, de 19 de julho de 2010. **Dispõe Sobre O Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES.** Brasília, DF.

_____. Lei nº 13.005, 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.** (PNE 2014 – 2024). Brasília: Planalto, 25 jun. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/9fdzpt>> Acesso em: 08/11/2020.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP no 03/2002. **Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico.** Brasília/DF: 2002.

_____. Parecer CNE/CES no 277/2006. **Trata da nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.** Brasília/DF: 2006.

_____. Parecer CNE/CP no 29/2002. **Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo.** Brasília/DF: 2002.

_____. Resolução CNE/CP no 03/2002. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.** Brasília/DF: 2002.

_____. Parecer CNE/CES no 436/2001. **Traça orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de tecnólogo.** Brasília/DF: 2001.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



_____. Parecer CNE/CES no 239/2008. **Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.** Brasília/DF: 2008.

_____. Parecer CNE no 776/1997. **Orienta as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.** Brasília/DF:1997.

Info Online, **Falta de Profissionais de TI se Agrava no Brasil, diz IDC.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/carreira/falta-de-profissionais-de-ti-se-agravara-no-brasil-diz-idc/>>. Acesso em 20/12/2016.

MEC/SETEC. **Portaria MEC no 10/2006.** Cria e aprova o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

Ministério da Educação. **Catálogo dos Cursos Superiores de Tecnologia.** 3a. Edição. Brasília/DF: 2016.



23. ANEXOS

ANEXO I - EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

Disciplina: Algoritmos e Técnicas de Programação

Carga Horária: 66h

Semestre: 1º

EMENTA

Algoritmos, comandos de entrada e saída, estruturas condicionais, estruturas de decisão, strings, arrays e funções. Implementação de algoritmos em uma linguagem de programação imperativa.

Bibliografia Básica

1. PAES, R de BARROS. **Introdução à Programação com a Linguagem C**. São Paulo: Novatec, 2016.
2. DEITEL, HARVEY; PAUL DEITEL. **C Como Programar**. 6 ed. São Paulo: Pearson Education - Br, 2011.
3. MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. Edição 2ª. Pearson Education - Br, 2008.

Bibliografia Complementar

1. CHARLES E. LEISERSON, CLIFFORD STEIN, RONALD L. RIVEST, THOMAS H. CORMEN. **Algoritmos: Teoria e Prática**. São Paulo: Campus, 2012.
2. DEITEL, HARVEY; PAUL DEITEL. **C++ Como Programar**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2015.
3. POLETINI, R. A. **LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO C - PRIMEIROS PROGRAMAS**. 1ed. Ciência Moderna, 2014.



Disciplina: Inglês para Informática

Carga Horária: 50h

Semestre: 1º

EMENTA

Textualidade, leitura e compreensão de parágrafos, textos da informática, interpretação de mensagens do sistema operacional, aprendizagem de vocabulário específico da informática, estrutura gramatical e o relacionamento entre períodos em termos específicos da área de computação.

Bibliografia Básica

1. GALLO, L. R. **Inglês instrumental para informática**. 1ª ed. São Paulo: Ícone, 2017. 170 p.
2. MURPHY, R. **Basic Grammar in Use**. 4ª ed. Cambridge: Cambridge University, 2017, 318 p.
3. THOMPSON, M. A. **Inglês instrumental: Estratégias de leitura para informática e internet**. 1ª ed. Editora Érica, 2015. 136 p.

Bibliografia Complementar

1. CRYSTAL, D. **The Cambridge encyclopedia of language**. 3ª ed. UK. Cambridge University Press, 2010. 582 p.
2. CRUZ, D. T.; SILVA, A.V.; ROSAS, M. **Inglês com textos para informática**. 2ª ed. São Paulo: Disal, 2003. 192 p.
3. CRUZ, D. T. **Inglês com textos para informática - English online**. 2ª ed. São Paulo: Disal, 2019. 392 p.
4. Vários autores. **Dicionário Oxford Escolar - para estudantes brasileiros de inglês, caixas e coleções**. 3ª ed. Oxford, 2018. 773 p.



Disciplina: Introdução à Informática

Carga Horária: 66h

Semestre: 1º

EMENTA

História dos computadores; hardware e software; segurança da informação; sistemas operacionais; internet; editor de texto e planilha eletrônica.

Bibliografia Básica

1. CAIÇARA JR, C.; PARIS, W. S. **Informática, Internet e Aplicativos**. Curitiba: Editora IBPEX, 2007.
2. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. 8 Ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2004.
3. MANZANO, J. A. **BROFFICE.ORG 2.0 - Guia Prático de Aplicação**. São Paulo: Editora Érica, 2006.

Bibliografia Complementar

1. MANZANO, A. L.; MANZANO, M. I. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007**. São Paulo: Editora Érica, 2007.



Disciplina: Língua Portuguesa

Carga Horária: 50h

Semestre: 1º

EMENTA

Noção de textos: suas propriedades e textualidade. Leitura: conceito e níveis e estratégias. Leitura de diferentes gêneros discursivos. Produção textual e leitura de gêneros acadêmicos. Aspectos textuais (gramaticais e semânticos) e discursivos do texto. Tópicos da língua padrão.

Bibliografia Básica

1. BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020. 800 p.
2. ANDRADE, M. M.; HENRIQUES, A. **A Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores**. 9ª ed. São. Paulo: Atlas, 2009. 216 p.
3. MARCUSCHI, L. A. **Produção Textual. Análise de Gêneros**. 1ª ed. São Paulo: Parábola, 2008. 296 p.

Bibliografia Complementar

1. BAGNO, M. **Preconceito linguístico**. 56ª ed. Rio de Janeiro: Parábola. 2015, 352 p.
2. FIGUEIREDO, L. C. **A redação pelo parágrafo**. 1ª ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1995. 126 p.
3. FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2004.
4. GARCEZ, L. H. do C. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
5. KOCH, V. I. **As tramas do texto**. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2014. 240 p.



Disciplina: Lógica Matemática

Carga Horária: 50h

Semestre: 1º

EMENTA

Proposições. Operações Lógicas sobre Proposições. Construção de Tabelas de Verdade. Tautologias, Contradições e Contingências. Implicação e Equivalência lógica. Álgebra das Proposições. Método Dedutivo. Regras de Inferência. Validade Mediante Tabelas de Verdade e Regras de Inferência. Validade Mediante Regras de Inferência e Equivalências. Demonstração Condicional e Demonstração Indireta. Sentenças Abertas e Operações Lógicas sobre Sentenças Abertas. Quantificadores. Álgebra de Boole

Bibliografia Básica

1. GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 5.edi. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2004
2. HUTH, M.; RYAN, M. **Lógica em Ciência da Computação**. 1 Ed. Campus, 2008.
3. EDGARD, A. F. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo. Nobel.2002.
4. WATANABE, O. K. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo. Alexa Cultural. 2010.

Bibliografia Complementar

1. SOUZA, J. N. **Lógica para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
2. SILVA, F. S. C. **Lógica para Computação**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
3. ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 1995.
4. BISPO, C. A. F. **Introdução à Lógica Matemática**. São Paulo. Cengage. 2011.



Disciplina: Metodologia do Trabalho Científico

Carga Horária: 50h

Semestre: 1º

EMENTA

Conceito de ciência e do método científico. Pesquisa: conceito, abordagens e finalidades. Ética na pesquisa. Elaboração do projeto de pesquisa: definição da problemática, delimitação do tema, conceito de objeto de estudo, formulação do problema e das hipóteses e construção dos objetivos da pesquisa. Elaboração dos instrumentos de pesquisa. Análise de dados. Uso adequado das normas do trabalho científico.

Bibliografia Básica

1. BARROS, A. da S.; FEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2017.
3. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24.ed. São Paulo: Cortez, 2017.

Bibliografia Complementar

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
2. _____. **NBR 10520: Informação e documentação: apresentação de citações em documentos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
3. _____. **NBR 6023: Informação e documentação: Referências – Elaboração**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
4. GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2019.



Disciplina: Arquitetura de Computadores

Carga Horária: 50h

Semestre: 2º

EMENTA

Evolução dos computadores. Introdução à organização e arquitetura de computadores. Introdução aos Softwares Básicos. Linguagem de montagem e de máquina. Sistemas de memória.

Bibliografia Básica

1. JOHN L. HENNESSY, DAVID A. PATTERSON. **Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa**. 5 ed. Campus, 2014.
2. STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2017.
3. TANENBAUM, ANDREW S. **Organização Estruturada de Computadores**. 6 ed. Pearson Education –Br, 2013.

Bibliografia Complementar

1. MONTEIRO, Mario A.. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. **Organização e projeto de computadores**. 4Ed. Campus, 2013.



Disciplina: Processo de Software

Carga Horária: 50h

Semestre: 2º

EMENTA

Introdução aos processos de software – modelos de ciclo de vida. Processo Unificado de desenvolvimento de software: princípios e conceitos. Aplicação prática de um processo de acordo o Processo Unificado em um projeto de desenvolvimento de sistema. Processo de software Ágil: princípios e conceitos. Aplicação prática de um processo ágil em um projeto de desenvolvimento de sistemas. Visão geral de várias opções de processos de software. Especificação de processos de software: técnicas e ferramentas. Iniciativas de modelos de maturidade e melhoria da qualidade de processos de software.

Bibliografia Básica

1. PRESSMAN, Roger S.; ARAKAKI, Julio; ARAKAKI, Reginaldo. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 8. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill: Bookman, 2016.
2. GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2018.
3. SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 9 ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.

Bibliografia Complementar

1. DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley; ROTH, Roberta M. **Análise e projeto de sistemas**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2014.
2. FOWLER, Martin. **UML essencial: um breve guia para linguagem-padrão de modelagem de objetos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.



Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral

Carga Horária: 50h

Semestre: 2º

EMENTA

Funções e gráficos. Limites: propriedades e operações. Derivadas e suas aplicações. A integral: definição e aplicações.

Bibliografia Básica

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 636 p. V. 1.
2. MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Fundamentos de Cálculo**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015. 565 p.
3. STEWART, James. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 680 p. V. 1.

Bibliografia Complementar

1. BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**: Cálculo Diferencial. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2019. p. 268. V. 1.
2. BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**: Cálculo Integral, Séries. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1983. p. 352. V. 2.
3. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral**. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. p. 292. V. 8.
4. HERMÍNIO, J. A. **O fundamental do cálculo para tecnólogos**. Natal: CEFET-RN, 2000.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS PARAGOMINAS
DIRETORIA DE ENSINO



Disciplina: Direito Aplicado à Informática

Carga Horária: 33h

Semestre: 2º

EMENTA

Ética: introdução e conceitos. Postura profissional: confiabilidade, tratamento e privacidade dos dados. Acesso não autorizado a recursos computacionais. Especificidade do Direito; origem, conceitos fundamentais. Ramos do Direito. Aspectos jurídicos da Internet e comércio eletrônico. Direitos Autorais. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Regulamentação do trabalho do profissional da informática. Legislação relativa aos direitos de defesa do consumidor. Considerações sobre contratos de prestação de serviços. Sanções penais.

Bibliografia Básica

1. PINHEIRO, P.P. **Direito Digital**. 7ª Ed. Saraiva jus, 2021.
2. REBOUÇAS, F.R. **Contratos Eletrônicos**: formação e validade - aplicações práticas. 2 Ed Almedina, 2018.
3. BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

Bibliografia Complementar

1. DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 6 Ed. Atlas, 2017.
2. CORRÊA, Gustavo Testa. **Aspectos Jurídicos da Internet**. 5ª ed. Editora Saraiva, 2010.
3. CERQUEIRA, T.Q. **Software - Direito e Tecnologia da Informação**. 1ª Ed. Juruá, 2011.



Disciplina: Estrutura de Dados

Carga Horária: 66h

Semestre: 2º

EMENTA

Estruturas de dados lineares: pilhas, filas, vetores, listas encadeadas, deque, dicionários e filas de prioridade. Padrões de projeto Comparador e Integrador. Estruturas de dados lineares baseadas em tipos genéricos.

Bibliografia Básica

1. DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
2. GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
3. ASCENCIO, ANA FERNANDA GOMES; ARAÚJO GRAZIELA SANTOS DE. **Estruturas de Dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++** 1 Ed. Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar

1. PREISS, Bruno R.. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
2. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL NETTO, José Lucas Mourão. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
3. GRONER, Loiane. **Estruturas de dados e algoritmos em JavaScript: Aperfeiçoe suas habilidades conhecendo estruturas de dados e algoritmos clássicos em JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2017
4. SZWARCFITER, JAYME LUIZ. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. 3 Ed. LTC, 2010.



Disciplina: Projeto Integrador I

Carga Horária: 33h

Semestre: 2º

EMENTA

Desenvolvimento de um projeto interdisciplinar integrando os conteúdos abordados no curso, com definição pelo Colegiado de Curso no início do semestre.

Bibliografia Básica

1. GIL, A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. KOCH, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 27 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
3. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar

1. CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia Científica: Teoria e Prática**. 2 ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.
2. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
3. SANTOS, I. E. **Manual de Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica**. 7 ed. Niterói, RJ: Impetus, 2010.
4. MATTAR, J. **Metodologia Científica na Era da Informática**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.



Disciplina: Autoria Web

Carga Horária: 66h

Semestre: 3º

EMENTA

Planejamento visual. Linguagem de marcação de hipertexto (XHTML). Estrutura dos documentos hipertexto e seus elementos: texto, imagens, links, listas, formulários, tabelas e molduras, Design de layout de páginas para a web. Folhas de estilo. Noções de interação humano-computador. Linguagem JavaScript. Projeto e Geração de Websites; Gerenciadores de Conteúdo; Documentos de Hipertexto Dinâmicos; Design de Páginas Responsivo.

Bibliografia Básica

4. SILVA, Mauricio Samy. **HTML 5: A linguagem de marcação que revolucionou a web**. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2018. 335 p. ISBN 9788575224038 (broch.).
5. SILVA, Mauricio Samy. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec, 2012. 489 p. ISBN 9788575222898 (broch.).
6. FLANAGAN, David. **Javascript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar

7. FREEMAN, Eric; Freeman, Elisabeth. **Use a Cabeça! HTML e CSS**. 1 Ed. Alta Books, 2015.
8. SILVA, Mauricio Samy. **Fundamentos de HTML5 e CSS3**. 1. ed. novatec, 2015.



Disciplina: Análise e Projeto Orientado a Objetos

Carga Horária: 66h

Semestre: 3º

EMENTA

Conceitos de análise e projeto orientados a objetos. Linguagem de modelagem unificada (UML). Objetivos, fluxo de trabalho e resultados das fases de: análise de requisitos, análise e projeto.

Bibliografia Básica

1. GUEDES, GILLEANES T. A. **UML 2 - Uma Abordagem Prática**. 3 ed. Novatec. 2018
2. LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e Projetos Orientados a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 8ed. São Paulo: AMGH, 2016.

Bibliografia Complementar

1. SBROCCO, J. H. T. C. **UML 2.5 com Enterprise Architect 10 – Modelagem Visual de Projetos Orientada a Objetos**. São Paulo: Érica, 2014.
2. SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 10ª edição. São Paulo: Pearson, 2019.
3. GAMMA E. ET AL. **PADRÕES DE PROJETOS: SOLUÇÕES REUTILIZÁVEIS DE SOFTWARE ORIENTADOS A OBJETOS**, 1º EDIÇÃO. EDITORA BOOKMAN, 2000.
4. FURGERI, SÉRGIO. **Modelagem de Sistemas Orientados a Objetos - Ensino Didático**. 1 ed. Érica, 2013.



Disciplina: Banco de Dados

Carga Horária: 66h

Semestre: 3º

EMENTA

Conceitos de banco de dados. Modelos de dados e linguagens de modelagem. Projeto de banco de dados. Linguagem de consulta estruturada (SQL).

Bibliografia Básica

1. ELMASRI, R.; NAVATHE. **Sistemas de Banco de Dados**. 7.Ed. São Paulo: Pearson Education, 2019.
2. DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8.Ed. Editora. GEN LTC. Rio de Janeiro: Campus, 2020.
3. NIELD, T. **Introdução à Linguagem SQL: Abordagem Prática Para Iniciantes**. Novatec Editora; 1ª edição, 2016.

Bibliografia Complementar

1. DAHEUSER, ALBERTO, C. **Projeto de Banco de Dados**. 6.Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
2. BEAULIEU, Alan. **Aprendendo SQL: Dominando os Fundamentos de SQL**. Editora: Novatec, 2010.
3. SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 7.Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2020.
4. DATE, C. J. **Projeto de Banco de Dados e Teoria Relacional: Formas Normais e Tudo o Mais**. 1º Ed. Novatec Editora, 2015.



Disciplina: Programação Orientada a Objetos

Carga Horária: 66h

Semestre: 3º

EMENTA

Conceitos básicos. Biblioteca de objetos. Implementação de uma aplicação OO. Exceções. Agrupamento de classes. Coleções de objetos. Arquivos. Eventos.

Bibliografia Básica

1. DOWNEY, A. B. **Pense em Python: Pense como um cientista da computação.** Novatec, 2019.
2. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java Como Programar.** 10.ed. Prentice Hall, 2016.
3. FURGERI, SÉRGIO; DURIG, GUNTER. **Java 8 - Ensino Didático - Desenvolvimento e Implementação de Aplicações.** 1 Ed. Érica / Saraiva, 2015.

Bibliografia Complementar

1. FELTRIN, F B. **Python do ZERO à Programação Orientada a Objetos.** Ebook, 2019.
2. FELTRIN, F B. **Programação Orientada a Objetos com Python.** Ebook, 2020.
3. GUERRA, E. **Design Patterns com Java: Projeto orientado a objetos guiado por padrões.** 1 Ed. Casa do código, 2014.
4. JUNIOR, PETER JANDL. **Java Guia do Programador.** 3 Ed. Novatec, 2015.
5. CORNELL, G.; HORSTMANN, C. S. **Core Java 2. Vol.1: fundamentos.** 8 Ed. PEARSON EDUCATION - BR, 2010.



Disciplina: Interface Humano-Computador

Carga Horária: 50h

Semestre: 3º

EMENTA

Conceitos e fundamentação teórica para a interação humano-computador. Padrões de interação. Atividades relativas à interação humano-computador aplicadas a um processo de desenvolvimento de software.

Bibliografia Básica

1. BENYON, D. **Interação Humano-Computador**. 2º Ed. Pearson, 2015.
2. SOBRAL, W S. **Design de interfaces: Introdução**. 1º Ed. Érica, 2019.
3. BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da. **Interação Humano-Computador**. 3 Ed. Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar

1. FONSECA, M J; CAMPOS, P; GONÇALVES, D. **Introdução ao Design de Interfaces**. 3º Ed. FCA. 2017
2. MILLER, S. **UX Design: A Field Guide To Process And Methodology For Timeless User Experience**. 1º Ed. Ebook, 2021.
3. CYBES, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade – Conhecimento Métodos e Aplicações**. 2 Ed. São Paulo: Novatec. 2010.
4. PREECE, J. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.



Disciplina: Computador e Sociedade

Carga Horária: 33h

Semestre: 4º

EMENTA

Ética e computação. Ergonomia e Doenças profissionais; participação de mulheres na computação; evolução de aplicações com acessibilidade; dentre outros nos quais os direitos humanos precisam de discussões mais aprofundadas na Computação; Política e indústria nacional de informática. Propriedade intelectual. Aplicações da Informática nas diversas áreas do conhecimento. A educação e o ensino a distância; O estudo das relações Étnico-Raciais na formação profissional; Cultura afro-indígena brasileira, preconceito e discriminação.

Bibliografia Básica

1. MASIERO, P. C. **Ética em Computação**. São Paulo: EdUSP, 2001.
2. PEKKA, H. **A Ética dos Hackers e o espírito da era da informação: a diferença entre o bom e o mau hacker**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
3. BRASIL. **Educação anti-racista: caminhos abertos pela lei federal nº 10.639/03**. Brasília: Ministério da educação, 2005. 236p. (Coleção Educação para todos).

Bibliografia Complementar

1. ACM Code of Ethics and Professional Conduct, Communications of the ACM.
2. Livro Verde do Programa da Sociedade da Informação no Brasil
<http://www.socinfo.org.br/index.htm>.
3. CASTELLS, M. **A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
4. KACZMARCZYK, L. C. **Computers and Society: Computing for Good**. Chapman & Hall/CRC Textbooks in Computing. CRC Press, 2011.
5. DRUMMOND, V. **Internet Privacidade e Dados Pessoais**. Editora Lumen Juris, 2003.



Disciplina: Programação e Administração de Banco de Dados **Carga Horária:** 66h
Semestre: 4º

EMENTA

Consultas avançadas em linguagem de consulta estruturada. Conceitos de banco de dados que proporcionam mais desempenho no trabalho com o banco: visões, gatilhos e procedimentos armazenados. Processamento de transações. Cursores. Funções. Planejamento, instalação e administração de um sistema gerenciador de banco de dados. Estrutura de índices. Segurança em um sistema gerenciador de banco de dados. Cópia de segurança e restauração desta. Desempenho e otimização.

Bibliografia Básica

1. BEAULIEU, Alan. **Aprendendo SQL**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
2. BEIGHLEY, Lynn. **Use a cabeça SQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
3. KORTH, H. F. et al. **Sistema de Banco de Dados**. São Paulo: Makron Books, 1999.

Bibliografia Complementar

1. HOTEK, Mike. **Microsoft SQL Server 2008: passo a passo**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
2. MANZANO, José Augusto N. G. **Microsoft SQL server 2014 express: guia prático e interativo**. São Paulo: Érica, 2014.
3. PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013



Disciplina: Sistemas Operacionais

Carga Horária: 66h

Semestre: 4º

EMENTA

Introdução, Gerência de processos, Gerência de memória, Sistema de arquivos, Sistema de entrada e saída, Deadlocks.

Bibliografia Básica

1. GAGNE G, GALVIN P. B, SILBERSCHATZ A. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. LTC; 9ª edição. 2015.
2. TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 4.ed. PEARSON EDUCATION BRASIL, 2015.
3. SILBERSCHATZ, ABRAHAM; GALVIN, PETER BAER. **Sistemas Operacionais com Java**. 8 Ed. LTC, 2016.

Bibliografia Complementar

1. WOODHULL, ALBERT S.; TANENBAUM, ANDREW S. **Sistemas Operacionais - Projeto e Implementação**. 3 Ed. ArtMed, 2008.
2. SILBERSCHATZ, A.; GAGNE, G.; GALVIN, P. **Operating system concepts**. 8.ed. New York: John Wiley, 2011.
3. MACHADO, FRANCIS BERENGER; MAIA, LUIZ PAULO. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 5 Ed. LTC, 2013.
4. MARQUES, JOSÉ ALVES; RIBEIRO, CARLOS; RODRIGUES, RODRIGO. **Sistemas Operacionais**. 1 Ed. LTC, 2011.



Disciplina: Redes de Computadores

Carga Horária: 66h

Semestre: 4º

EMENTA

Conceitos básicos de comunicação de dados, utilização do meio e topologias. Modelos de comunicação em redes de computadores. Modelo Relacional OSI e arquitetura TCP/IP. Segurança e gerência de redes de computadores.

Bibliografia Básica

1. KUROSE, James F; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
2. TANENBAUM, ANDREW S.; WETHERALL, DAVID. **Redes de Computadores**. 5 Ed. Pearson, 2011.
3. COMER, Douglas. **Interligação de redes com TCP/IP: princípios, protocolos e arquitetura**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015

Bibliografia Complementar

1. FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e redes computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
2. MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de redes de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
3. OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos. **Redes de computadores**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.



Disciplina: Programação Web I

Carga Horária: 66h

Semestre: 4º

EMENTA

Conceitos básicos sobre aplicações cliente/servidor. Configuração de servidores. Fundamentos de uma linguagem de programação para desenvolvimento cliente/servidor. Descrição do padrão de desenvolvimento *Model-View-Controller* (MVC). Desenvolvimento da camada de modelo a partir de um banco de dados. Desenvolvimento da camada de controle a partir de técnicas orientadas a objeto. Desenvolvimento da camada de visão a partir dos conceitos aprendidos na disciplina de autoria web. Definição e configuração de testes de usabilidade e unitários.

Bibliografia Básica

1. SOARES, W. **PHP 5 - Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados**. Editora Érica, 2010.
2. FLANAGAN, D. **Javascript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
3. GRONER, L. **Estruturas de dados e algoritmos em JavaScript: Aperfeiçoe suas habilidades conhecendo estruturas de dados e algoritmos clássicos em JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2017.

Bibliografia Complementar

1. LUCKOW, Décio Heinzmann; MELO, Alexandre Altair de. **Programação Java para a web**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.
2. NIEDERAUER, JULIANO. **Web Interativa Com Ajax e Php**. 2 Ed. Novatec, 2013.
3. ALVES, W. P. **Projetos de Sistemas Web: Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de Dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. Saraiva Educação SA. 1 Ed. São Paulo: Editora Érica, 2015.



Disciplina: Projeto Integrador II

Carga Horária: 33h

Semestre: 4º

EMENTA

Aplicação sistematizada do conhecimento acumulado ao longo do curso para construir e executar uma proposta de intervenção articulando a prática profissional com os conhecimentos sociais, técnicos e científicos. Planejamento e execução do segundo Projeto Integrador. Interdisciplinaridade das disciplinas do módulo através de conhecimentos necessários para realização do Projeto Integrador. Culminância de apresentação final.

Bibliografia Básica

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação.** Rio de Janeiro, 2011 (revisada).
2. BACK, N; DIAS, A; SILVA, J. C.; OGLIARI, A. **Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem.** Editora: Manole, 2008.
3. VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: projeto-ensino aprendizagem e projeto político-pedagógico.** 16 ed. Editora: Libertad, 2006.

Bibliografia Complementar

1. FONSECA, J. W. F. **Elaboração e análise de projetos de viabilidade econômico-financeira.** 1 ed. Editora: Atlas. 2012.
2. LUCK, H. **Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão.** 3 ed. Editora: VOZES, 2004.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6022: Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação.** Rio de Janeiro, 2003.
4. WARBURTON R. D.; KANABER, V. **Gestão de projetos.** Editora: SARAIVA, 2013.



Disciplina: Arquitetura de Software

Carga Horária: 66h

Semestre: 5º

EMENTA

Conceitos básicos de arquitetura de software; Documentação e Análise da arquitetura de software. Arquiteturas para sistemas de informação. Conceitos de componentes e frameworks. Padrões de projeto: classificação e utilização. Padrão Modelo-Visão-Control (MVC). Model Driven Architecture (MDA). Service Oriented Architecture (SOA).

Bibliografia Básica

1. BASS, L.; CLEMENTS, P.; KAZMAN, R. **Software Architecture in Practice**. 3ed. Addison Wesley, 2012;
2. SILVEIRA, PAULO; OUTROS; LOPES, SERGIO; GUILHERME SILVEIRA. **Introdução à arquitetura de design de software: Uma Visão Sobre a Plataforma Java**. 1ed. Elsevier, 2011.
3. GIRIDHAR, C. **Aprendendo padrões de projeto em Python: tire proveito da eficácia dos padrões de projeto (design patterns) em python para resolver problemas do mundo real em arquitetura de design de software**. São Paulo: Novatec, 2016.

Bibliografia Complementar

1. ROZANSKI, N.; WOODS, E. **Software Systems Architecture**. 2ed. Addison Wesley, 2011;
2. FOWLER, M. **Padrões de arquitetura de aplicações corporativas**. 1ed. Porto Alegre: Bookman, 2006;
3. LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo**. 3ed. Bookman Editora, 2007.



Disciplina: Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

Carga Horária: 66h

Semestre: 5º

EMENTA

Introdução à desenvolvimento para dispositivos móveis, desenvolvimento nativo e multiplataforma. Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis: componentes visuais de interface, manipulação de arquivos de dados e imagens. Persistência em arquivos XML e bancos de dados. Sincronização de dados e acesso a serviços da Internet (WebServices).

Bibliografia Básica

1. LECHETA, R.R. **Google Android: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 5 Ed. Novatec, 2015.
2. DEITEL, H.; DEITEL, P.J.; DEITEL, A. **Android para Programadores: Uma Abordagem Baseada Em Aplicativos**. 2 Ed. Bookman, 2015.
3. DARCEY, LAUREN; CONDER, SHANE. **Desenvolvimento de Aplicativos Wireless para o Android**. 3 Ed. Ciência Moderna, 2012.

Bibliografia Complementar

1. JÚNIOR, B; PEREIRA, M. **Aplicativos móveis: Aplicativos para Dispositivos Móveis Usando C#.Net com a Ferramenta Visual Studio.Net e MySQL e SQL Server**. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2005.
2. LECHETA, R.R. **Android essencial com Kotlin**. 2ed. São Paulo: Novatec, 2018.
3. GLAUBER, N. **Dominando o Android com Kotlin**. Novatec Editora, 2019.
4. DJIRDEH, H. **Fullstack React Native: Create beautiful mobile apps with JavaScript and React Native**. Editora : Independently Published, 2019.
5. ESCUDELARIO, B; PINHO, D. **React Native: Desenvolvimento de aplicativos mobile com React**. Editora Casa do Código, 2020.



Disciplina: Programação Web II

Carga Horária: 66h

Semestre: 5º

EMENTA

Sistemas corporativos: sua tecnologia e arquitetura. Mapeamento objeto-relacional com API de Persistência. Introdução a especificação para a construção de interfaces de usuário baseadas em componentes para aplicações web. Introdução aos principais Frameworks. Segurança em sistemas corporativos. Web services - integração de sistemas corporativos

Bibliografia Básica

1. SILVA, M.S. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. Novatec Editora, 2012.
2. LUCKOW, D. H; DE MELO, A.A. **Programação Java para a Web: aprenda a desenvolver uma aplicação financeira pessoal com as ferramentas mais modernas da plataforma Java**. 2 Ed. Ciência Moderna, 2015.
3. SILVA, M.S. **HTML 5: A linguagem de marcação que revolucionou a web**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2018.

Bibliografia Complementar

1. SOUZA, THIAGO HERNANDES DE. **Java + Prime faces + iReport: Desenvolvendo um CRUD para Web**. 1 Ed. Ciência Moderna, 2013.
2. MARCELINO, L; SILVA, C. **Desenvolvimento em Swift para iOS**. Lisboa [Portugal]: FCA, 2017.
3. MENDES, WARLEY ROCHA. **JSF 2 na pratica com richfaces**. 1 Ed. Ciência Moderna, 2014.
4. FLANAGAN, D. **JavaScript: O Guia Definitivo**. Bookman, 2012.



Disciplina: Programação em Ambiente de Redes

Carga Horária: 66h

Semestre: 5º

EMENTA

Conceitos e principais problemas dos sistemas distribuídos. Técnicas de programação para redes; Programação usando sockets. Invocação de métodos de forma remota e infra-estrutura para objetos distribuídos. Web Service. Computação paralela.

Bibliografia Básica

1. STEVENS, R. W. **Programação de rede UNIX: API para soquetes de rede**. Porto Alegre: Bookman.
2. FOROUZAN, B. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. Porto Alegre: Bookman.
3. ROSS, K.; KUROSE, J. **Redes de Computadores e a Internet: uma nova abordagem**. 6 Ed. Pearson Education – Br, 2013.

Bibliografia Complementar

1. COMER, D. E.; LIMA, A. S. **Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações**. 4 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. TANENBAUM, A. S. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. Prentice Hall, 2007.
3. DEITEL, H. M. **Java Como Programar**. 4ª Edição. Bookman, 2003.



Disciplina: TCC I

Carga Horária: 30h

Semestre: 5º

EMENTA

Projeto de pesquisa para TCC. Diretrizes para elaboração e desenvolvimento de TCC. Sistematização de orientação de TCC.

Bibliografia Básica

1. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. DIAS, Donaldo de Souza; SILVA, Mônica Ferreira da. **Como escrever uma monografia: manual de elaboração com exemplos e exercícios**. São Paulo: Atlas, 2010.
3. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar

1. FRANCO, J.; FRANCO, A. **Como elaborar trabalhos acadêmicos nos padrões ABNT aplicando recursos de informática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
2. FURASTÉ, P. A. **Normas técnicas para o trabalho científico: explicitação das normas da ABNT**. Porto Alegre: Dáctilo-Plus, 2014.
3. NOVA, S. P. C. C. et al. **Trabalho de conclusão de curso (TCC): uma abordagem leve, divertida e prática**. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2019.



Disciplina: Desenvolvimento Orientado a Serviços

Carga Horária: 50h

Semestre: 6º

EMENTA

Linguagens de definição de dados: características básicas e principais usos. Padrões de metadados. Processamento de documentos XML. Programação de servidores e clientes de Webservice.

Bibliografia Básica

1. FUGITA, H S; HIRAMA, K. **SOA - Modelagem, Análise e Design**. 1º Ed. GEN LTC, 2012.
2. LAZZERI, J C. **Arquitetura Orientada A Serviços - Fundamentos E Estratégias**. 1º Ed. Ciência Moderna. 2009.
3. DEITEL, P; DEITEL, H. **Java: como programar**. 8º Ed. Pearson, 2016.

Bibliografia Complementar

1. GRAHAM, Steve. **Building Web Services with Java – Making Sense of XML, SOAP, WSDL and UDDI**. 2ª Edição. Sams Publishing, 2005
2. ROTEM-GAL-OZ, Arnon. **SOA Patterns**. Manning Publication Editora 2012.
3. ERL, Thomas. **SOA – Princípios de design de serviços**. Pearson Prentice Hall, 2009
4. KAUFMAN, Marcia; HALPER, Fern. **Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) para Leigos**. Alta Books Editora, 2009



Disciplina: Empreendedorismo

Carga Horária: 50h

Semestre: 6º

EMENTA

Aspectos relacionados à prática do empreendedorismo. Gerenciando recursos empresariais. Plano de negócios: importância, estrutura e apresentação. Caminhos a seguir e recursos disponíveis para o empreendedor.

Bibliografia Básica

1. DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 8 Ed. Empreende, 2021.
2. CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4 Ed Manole, 2012.
3. BERNARDI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão**. 2º Ed São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia Complementar

1. CERTO, S. **Administração Moderna**. 9.ed. São Paulo: Pearson, 2003.
2. CHIAVENATO, I. **Administração nos Novos Tempos**. 2.ed. São Paulo: Elsevier, 2005.



Disciplina: Gestão de Tecnologia da Informação

Carga Horária: 50h

Semestre: 6º

EMENTA

Tecnologia da informação: conceitos e evolução. Administração do conhecimento. Planejamento em tecnologia da informação. Pesquisa operacional. Tecnologias aplicadas a sistemas de informação empresariais. Efeitos da tecnologia da informação sobre a Internet. Gestão e educação ambiental e segurança no trabalho.

Bibliografia Básica

1. SOUZA DE NETO, M. V. **Gestão da Tecnologia da Informação: Sustentação e inovação para a transformação digital**. Rio de Janeiro, Editora: BRASPORT, 2019.
2. LAURINDO, F. J. B. **Tecnologia da informação: Planejamento e gestão de estratégias**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.
3. BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança no Trabalho & Gestão Ambiental**. 4a Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia Complementar

1. REZENDE, A. R.; ABREU, A. F. de. **Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. 2.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
2. CHIAVENATO, A. **Administração nos novos tempos**. 2ª Edição. Editora: Campus. São Paulo. 2004
3. PIUBELLO, C A L. **Gestão da tecnologia da informação: Teoria e prática**. 1 Ed. EDIPRO, 2019.
4. LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS: Administrando a empresa digital**. 5ª Edição. Prentice Hall, São Paulo, 2004.
5. LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na Tomada de decisões**. 5 Ed. LTC, 2016.



Disciplina: Gerência de Projetos

Carga Horária: 50h

Semestre: 6º

EMENTA

Estratégia e projetos; estrutura e etapas de um projeto; Seleção de projetos; análise econômica de projetos; e, gerenciamento de projetos (segundo o PMBOK).

Bibliografia Básica

1. MARTINS, J. C. C. **Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML**. 5 Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.
2. CAPALDO AMARAL, DANIEL. **Gerenciamento Ágil de Projetos - Aplicação em Produtos Inovadores**. 1 Ed. Saraiva, 2011.
3. CRUZ, FÁBIO. **Scrum e PMBOK unidos no Gerenciamento de Projetos**. 1 Ed. Brasport, 2013.

Bibliografia Complementar

1. CARVALHO, M. M.; RABECHINI JÚNIOR, R. **Fundamentos Em Gestão de Projetos - Construindo Competências Para Gerenciar Projetos**. 4ª edição. São Paulo, Editora Atlas, 2015.
2. CARVALHO, F. C. A. **Gestão de Projetos**. 2ª edição. São Paulo: Pearson, 2014.
3. HELDMAN, K. **Gerenciamento de Projetos – Guia para o Exame Oficial do PMI**, 7ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
4. JUGEND, D.; MACÊDO, S. C.; SILVA, S. L. **Gestão de Projetos – Teoria, Prática e Tendências**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.



Disciplina: Teste de Software

Carga Horária: 50h

Semestre: 6º

EMENTA

Validação, verificação e teste de software. Princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade; teste de integração; teste de regressão. Desenvolvimento orientado a testes. Automação dos testes. Geração de casos de teste. Teste de interfaces humanas. Teste de aplicações para a web. Testes alfas, beta e de aceitação. Ferramentas de testes. Planos de testes. Gerenciamento do processo de testes. Registro e acompanhamento de problemas.

Bibliografia Básica

1. DELAMARO, M; JINO, M; MALDONADO, J. **Introdução ao Teste de Software**. Gen LTC, 2º Ed, 2021.
2. BECK, K. **TDD Desenvolvimento Guiado por Testes**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
3. RIOS, EMERSON; MOREIRA FILHO, TRAYAHÚ R. **Teste de Software**. 3 Ed. Alta Books, 2013.

Bibliografia Complementar

1. MOLINARI, LEONARDO. **Inovação e Automação de Testes de Software**. São Paulo: Editora Érica, 2010.
2. PRYCE, N., FREEMAN, S. **Desenvolvimento de Software orientado a objetos guiado por testes**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2012.
3. CARDOSO, A. & ANICHE, M. **Test - Driven Development: Teste e Design no Mundo Real com PHP**. Editora: Casa do Código, 2015.
4. MOLINARI, I. **Testes de Software - produzindo sistemas melhores e mais confiáveis**. São Paulo: Editora Érica, 2013.



Disciplina: Projeto Integrador III

Carga Horária: 33h

Semestre: 6º

EMENTA

Aplicação sistematizada do conhecimento acumulado ao longo do curso para construir e executar uma proposta de intervenção articulando a prática profissional com os conhecimentos sociais, técnicos e científicos. Planejamento e execução do terceiro Projeto Integrador. Interdisciplinaridade das disciplinas do módulo através de conhecimentos necessários para realização do Projeto Integrador. Culminância de apresentação final.

Bibliografia Básica

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação.** Rio de Janeiro, 2011 (revisada).
2. BACK, N; DIAS, A; SILVA, J. C.; OGLIARI, A. **Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem.** Editora: Manole, 2008.
3. VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: projeto-ensino aprendizagem e projeto político-pedagógico.** 16 ed. Editora: Libertad, 2006.

Bibliografia Complementar

1. FONSECA, J. W. F. **Elaboração e análise de projetos de viabilidade econômico-financeira.** 1 ed. Editora: Atlas. 2012.
2. LUCK, H. **Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão.** 3 ed. Editora: VOZES, 2004.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6022: Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação.** Rio de Janeiro, 2003.
4. Warburton R. D.; Kanaber, V. **Gestão de projetos.** Editora: SARAIVA, 2013.



Disciplina: TCC II

Carga Horária: 30h

Semestre: 6º

EMENTA

Apresentação e avaliação do desenvolvimento do trabalho acadêmico de conclusão. Redação e apresentação do trabalho acadêmico de conclusão.

Bibliografia Básica

1. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. DIAS, Donaldo de Souza; SILVA, Mônica Ferreira da. **Como escrever uma monografia: manual de elaboração com exemplos e exercícios**. São Paulo: Atlas, 2010.
3. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar

1. FRANCO, J. C.; FRANCO, A. **Como elaborar trabalhos acadêmicos nos padrões ABNT aplicando recursos de informática**. RIO DE JANEIRO: CIÊNCIA MODERNA, 2006.
2. FURASTÉ, P. A. **Normas técnicas para o trabalho científico: explicitação das normas da ABNT**. Porto Alegre: Dáctilo-Plus, 2014.
3. RIBEIRO, J. B. M. **INSTRUMENTAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO: ORIENTAÇÃO PARA ALUNOS DE GRADUAÇÃO**. BELÉM: UFPA, 2011.



ANEXO II - EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

Disciplina: Ética Profissional

Carga Horária: 50h

Semestre: 2º e 4º

EMENTA

Contextualização histórica das doutrinas éticas dos antigos aos contemporâneos; Ética e Moral; Dilemas Morais; Ética Profissional: valores organizacionais, ética para a tomada de decisões, o ser humano nas organizações; Ética no serviço público; Código de ética; Ética e tecnologia; Democracia, Cidadania e Direitos humanos.

Bibliografia Básica

1. SÁ, Antônio Lopes de. **Ética Profissional**. 9ª Edição – São Paulo: Atlas/Gen. 2017.
2. JUNIOR, Marcos Antônio Araújo. **Ética Profissional**. 7ª edição revista – São Paulo: Revista dos Tribunais. 2009.
3. PASSOS, Elizete. **Ética nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 2004.

Bibliografia Complementar

1. STOKES, Philip; OLIVEIRA, Denise Cabral de (trad.). **Os 100 pensadores essenciais da filosofia: dos pré-socráticos aos novos cientistas**. Rio de Janeiro: DIFEL, 2012.
2. VANNI ROVIGHI, Sofia. **História da filosofia contemporânea: do século XIX à neoescolástica**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2004.
3. CHAUÍ, Marilena de Sousa. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2011. 520 p.
4. COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 320 p.
5. Revista Internacional de Direitos Humanos. 2008. Vol. 5, N.9, PP.76-87



Disciplina: Libras

Carga Horária: 50h

Semestre: 2º e 4º

EMENTA

Ementa: Aspectos da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Concepções sobre surdez. Implicações sociais, linguísticas, cognitivas e culturais da surdez. Libras: mitos e verdades. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a língua Portuguesa. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe (noções básicas).

Bibliografia Básica

1. QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua Brasileira de Sinais: Estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
2. STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.
3. SACKS, O. **Vendo vozes: Uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

Bibliografia Complementar

1. CAPOVILLA, F. C; RAPHAEL, W. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais**. 3.ed. São Paulo: EDUSP, 2008.
2. GESSER, A. **Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo, Editora Parábola: 2009.
3. QUADROS, R. M. de. **Educação de surdos: A aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
4. BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. **Deficiência Auditiva**. Brasília: SEESP, 1997.
5. FERNANDES, S. **É possível ser surdo em Português? Língua de sinais e escrita: em busca de uma aproximação**. In: SKLIAR, C. (org.) **Atualidade da educação bilíngue para surdos**. Vol.II. Porto Alegre: Mediação, 1999. p.59-81.
6. GESUELI, Z. M. **A criança surda e o conhecimento construído na interlocução em língua de sinais**. Tese de doutorado. Campinas: UNICAMP, 1998.



Disciplina: Comportamento Organizacional

Carga Horária: 50h

Semestre: 2º e 4º

EMENTA

Estudo dos múltiplos aspectos do comportamento humano nas organizações; discussão acerca contribuições das teorias organizacionais e da Psicologia para compreensão das relações e contextos de trabalho (variáveis que afetam o comportamento organizacional, cultura organizacional e mudança organizacional); O indivíduo (atitude, percepção, aprendizagem, motivação); O Grupo (concepção, características dos grupos, hierarquia, objetivos e Conflitos); Teorias da motivação; Liderança e Poder.

Bibliografia Básica

1. ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2005
2. ROBBINS. S.P; JUDGE.T.A; SOBRAL. F. **Comportamento organizacional: teorias e Práticas no contexto brasileiro**. 14 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010
3. ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Complementar

1. MOSCOVICI, F. **Desenvolvimento interpessoal**. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2008. ROBBINS, S. P.; JUDGE, T.A.; S
2. DUBRIN, A. J. **Fundamentos do comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
3. HITT, M.A.; MILLER, C.C.; COLELLA, A. **Comportamento organizacional**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.



Disciplina: Qualidade de Vida e Trabalho

Carga Horária: 50h

Semestre: 2º e 4º

EMENTA

Possibilitar o estudo e a vivência da relação do movimento humano com a saúde, favorecendo a conscientização da importância das práticas corporais como elemento indispensável para a aquisição da qualidade de vida. Considerar a nutrição equilibrada, o lazer, a cultura, o trabalho e a afetividade como elementos associados para a conquista de um estilo de vida saudável.

Bibliografia Básica

1. BREGOLATO R. A. **Cultura Corporal da Ginástica**. São Paulo: Ed. Ícone, 2007
2. DANTAS, E. H. M.; FERNANDES FILHO, J. **Atividade física em ciências da saúde**. Rio de Janeiro: Shape, 2005.
3. LIMA, V. de. **Ginástica Laboral: Atividade Física no Ambiente de Trabalho**. São Paulo: Ed. Phorte, 2007.

Bibliografia Complementar

1. BREGOLATO R. A. **Cultura Corporal do esporte**. São Paulo: Ed. Ícone, 2007
2. PHILIPPE-E, S. **Ginástica postural global**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1985.
3. POLITO, E.; BERGAMASHI, E. C. **Ginástica Laboral: teoria e prática**. 2.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.



Disciplina: Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-brasileira e **Carga Horária:** 50h Indígenas

Semestre: 2º e 4º

EMENTA

Compreensão da história da África e da cultura afro-indígena brasileira. As relações étnico-raciais, diversidade de gênero. Definições dos conceitos de raça, etnia, racismos, preconceito, estereótipo, interculturalidade e diversidade cultural. Estudo da Lei 11.645/08 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e das Políticas de ações afirmativas. O estudo das relações Étnico-Raciais na formação profissional. Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas, Cotas.

Bibliografia Básica

1. RIBEIRO, D. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.
2. BRANDÃO, S. V. **A história dos povos indígenas e afro-brasileiro**. Curitiba: Editora Expoente, 2009.
3. BRASIL. **Educação anti-racista: caminhos abertos pela lei federal nº 10.639/03**. Brasília: Ministério da educação, 2005. 236p. (Coleção Educação para todos).

Bibliografia Complementar

1. BRASIL. Resolução No. 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC, que “**institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana**”.
2. BOTELHO, A; SCHWARCZ, L. M.. **Cidadania, um projeto em construção: minorias, justiça e direitos**. São Paulo: Claro Enigma, 2012.
3. Luisa (Org.). **Povos indígenas & Educação**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.
4. MACEDO, José Rivair. **História da África**. São Paulo: Contexto, 2018.
5. SILVA, Tomaz Tadeu Da Silva (org.). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.



Disciplina: Aplicações com Interfaces Ricas

Carga Horária: 50h

Semestre: 5º

EMENTA

Introdução à Rich Internet Applications (RIA). História, evolução, conceitos e elementos importantes de aplicações: objetos DataContext; segurança; navegação em site; ligação de dados; estilos; modelos; layouts; recursos; animação; mídia.

Bibliografia Básica

1. DEITEL, PAUL J.; DEITEL, HARVEY M. **Ajax, Rich Internet Applications e Desenvolvimento Web para Programadores**. 1 Ed. Prentice Hall, 2008.
2. CLARKE, JIM; CONNORS, JIM. **JavaFX - Desenvolvendo Aplicações de Internet Ricas**. 1 Ed. Alta Books, 2010.
3. SILVA, M. S. **Jquery UI: Componentes de Interface Rica para Suas Aplicações Web**. 1 Ed. Novatec, 2012.

Bibliografia Complementar

1. Plataforma Pro Java FX. 1 Ed. Ciência Moderna, 2010.
2. ASHWORTH, S.; DUNCAN, A. **Ext JS 4 Web Application Development Cookbook**. Birmingham: Packt Publishing, 2012.
3. CAMARGO, V. **Ria Com Framework Zk Desenvolva Aplicações Ricas Para A Internet**. Ciência Moderna, 2010.



Disciplina: Engenharia de Requisitos

Carga Horária: 50h

Semestre: 5º

EMENTA

Fundamentos de requisitos – de processo e de produto - de sistema e de software. Processos de requisitos e suas implicações. Fundamentos e técnicas de elicitação, análise, especificação e validação de requisitos. Prática de engenharia de requisitos no contexto de projetos de desenvolvimento de sistemas, destacando as implicações da mesma em outros fluxos do processo de software.

Bibliografia Básica

1. PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 7ed. São Paulo: Makron Books, 2011.
2. SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 9 ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.
3. MACHADO, F. N. **Análise e Gestão de Requisitos de Software: Onde Nasceram os Sistemas**. São Paulo: Editora Érica, 2011.

Bibliografia Complementar

1. WIEGERS, K. **Software Requirements**. 2.ed. Microsoft Press, 2003.
2. COCKBURN, A. **Escrevendo Casos de Uso Eficazes**. Porto Alegre: Bookman Companhia Ed., 2005.
3. LIMA, ADILSON DA SILVA. **UML 2.5 – Do Requisito à Solução**. São Paulo: Editora Érica, 2014.



Disciplina: Organização de Computadores

Carga Horária: 50h

Semestre: 5º

EMENTA

Organização de Computadores; Barramentos; Memória; Entrada e Saída; Desempenho de Computadores; Unidade Central de processamento.

Bibliografia Básica

1. HENNESSY, J. **Organização e Projeto de Computadores: a Interface Hardware/software**. 5 Ed. GEN LTC, 2017.
2. HENNESSY, J. **Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa**. 6 Ed. GEN LTC, 2019.
3. STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 10 Ed. Pearson, 2017.
4. TANENBAUM, ANDREW S. **Organização Estruturada de Computadores**. 6 Ed. Pearson Education - Br, 2013.

Bibliografia Complementar

1. MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. BRYANT, Randal E.; DAVID RICHARD, O'Hallaron; DAVID RICHARD, O'Hallaron. **Computer systems: a programmer's perspective**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003.
3. STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. Pearson Prentice Hall. 8ª Edição. 2010.



Disciplina: Qualidade de Software

Carga Horária: 50h

Semestre: 5º

EMENTA

Definição de qualidade. A qualidade associada ao software. Visão de processo na qualidade de software. Visão de produto na qualidade de software: métricas (conceito, método de planejamento de medições), modelo SQuARE (requisitos de qualidade, modelo de qualidade para funcionalidade, manutenibilidade, usabilidade, confiabilidade, eficiência e portabilidade; processo de medições). Padrões de software: ciclo de vida, documentação, código. Revisões de Software. Estratégias e técnicas de teste de software. Garantia da Qualidade de Software (Software Quality Assurance – SQA), atribuições do grupo de SQA. Elaboração de Plano de SQA.

Bibliografia Básica

1. KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. dos S. **Qualidade de Software**. 2 Ed. São Paulo: Editora Novatec, 2007.
2. BARTIÉ, ALEXANDRE. **Garantia de Qualidade de Software**. 1 Ed. Campus, 2002.
3. SAMPAIO, CLEUTON. **Qualidade de Software na Prática: Como reduzir o Custo de Manutenção de Software com a Análise de Código**. 1 Ed. Ciência Moderna, 2013.

Bibliografia Complementar

1. SALVIANO, C F. **Qualidade de software**. Editora Senac, São Paulo, 2020.
2. MELO JUNIOR, Cleuton Sampaio de. **Qualidade de software na prática: como reduzir o custo de manutenção de software com a análise de código**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.
3. SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.



Disciplina: Segurança e Integridade de Dados

Carga Horária: 50h

Semestre: 5º

EMENTA

Ameaças. Segurança como um atributo de qualidade. Autenticação. Autorização. Integridade. Confidencialidade. Criptografia. Chaves Públicas. Certificados Digitais. Assinaturas Digitais. Fragilidades relacionadas à implementação e à arquitetura de software. Software Seguro. Noções de Auditoria de Sistemas. Norma NBR 27002.

Bibliografia Básica

1. TERADA, R. **Segurança de Dados - Criptografia em Rede de Computador**. 2 Ed. Edgard Blucher, 2008.
2. SEMOLA, M. **Gestão da Segurança da Informação: Uma Visão Executiva**. 2 Ed. Campus, 2014.
3. STALLINGS, W. **Criptografia E Segurança De Redes Princípios E Práticas**. 6 Ed. Pearson Education - Br, 2014.

Bibliografia Complementar

1. HOWARD, M. **19 Deadly Sins of Software Security**. McGrawHill, 2005.
2. MCGRAW, G. **Software Security: Building Security**. Addison Wesley, 2006.
3. STALLINGS, W. **Criptografia e segurança de redes**. Editora: Pearson, 2014.



Emitido em 2021

ANEXO Nº 2608/2021 - PGM/DEPIE (11.19.01)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/08/2021 15:41)

HEBISON ALMEIDA DOS SANTOS

DIRETOR

2419817

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifpa.edu.br/documentos/> informando seu número: **2608**, ano: **2021**, tipo: **ANEXO**, data de emissão: **06/08/2021** e o código de verificação: **5ca89a0163**