



**UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL
PROFESSOR JORGE AMAURY MAIA NUNES - UNDF**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**ESCOLA SUPERIOR DE ENGENHARIAS,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Brasília, DF
Abril 2024

Governador do Distrito Federal

Ibaneis Rocha Barros Júnior

Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes - UnDF

Reitora Pro Tempore

Simone Pereira Costa Benck

Pró-Reitora de Graduação

Alessandra Edver Mello dos Santos

Documento Original e Consultoria

Celson Pantoja Lima

Querte Mehlecke

Revisão Técnica

Guilherme Baroni

Enam L Pires Lessa

Diagramação

(Inserir o nome dos colaboradores que diagramaram o documento)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS¹

(Inserir neste espaço, caso tenha, a lista de todas as abreviaturas e siglas contidas neste PPC, isso conforme NBR 14724/2011)

¹ Segundo as normas da ABNT, estas listas pré-textuais são opcionais. Porém, caso se escolha utilizá-las, deve-se ter lista de tudo que tiver no texto: quadros, tabelas, figuras, e todas deverão constar em página própria.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Perspectiva Formativa da UnDF.....	25
Figura 2 - Elementos comuns aos cursos de BCC e BSI	32
Figura 3 - Visão arquitetural dos cursos de BCC e BSI.....	34
Figura 4 - Diretrizes que regem os Projetos Aplicados.....	35
Figura 5 - Elementos definidores dos Projetos Aplicados.....	36
Figura 6 - Fases de desenvolvimento dos Projetos Aplicados.....	37
Figura 7 - Ciclo de vida dos Projetos Aplicados.....	38
Figura 8 - Ambientes para desenvolvimento e produção de Sistemas computacionais....	38
Figura 9 - Componentes Curriculares e Projetos.....	39
Figura 10 - Projeção da demanda de novos talentos de TI.....	41
Figura 11 - Ranking de Afinidades de Cursos com STEM.....	42
Figura 12 - Eixos de Formação para o Curso de BCC.....	51
Figura 13 - Mapa conceitual da avaliação para as aprendizagens da UnDF.....	62

QUADROS

Quadro 1 - Modos de aprendizagem.....	18
Quadro 2 - Unidades curriculares do Núcleo Universal para os cursos de bacharelado e licenciatura.....	31
Quadro 3 - Diretrizes que regem os Projetos Aplicados.....	35
Quadro 4 - Conceitos utilizados na avaliação para as aprendizagens.....	65

TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da carga horária do curso.....	55
--	----

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do Curso	Ciência da Computação
Titulação acadêmica conferida	Bacharel em Ciência da Computação
Modalidade de ensino	Presencial, com até 40% da carga horária total do curso na modalidade à distância.
Carga Horária Total	3.400 horas de atividades
Turno de funcionamento	Noturno
Endereço de funcionamento	St. de Habitações Individuais Norte CA 2 - Lago Norte, Brasília - DF, 71503-502
Regime letivo	Semestral
Carga Horária de Extensão em Unidades Curriculares	480 horas
Número de vagas autorizadas	40 vagas
Número de vagas por processo seletivo	40 vagas
Periodicidade do processo seletivo	Anual
Formas de Ingresso	<p>Processo seletivo com base nas notas do Enem; Sistema de Seleção Unificada - SiSU; Processo seletivo simplificado, equivalente ao vestibular;</p> <p>Acesso por transferência, interna ou externa, para o preenchimento de vagas ociosas;</p> <p>Acesso aos portadores de diploma de curso superior que desejem uma segunda formação, para preenchimento de vagas ociosas.</p>
Tempo para Integralização Curricular (Duração do Curso)	Mínimo: 4 anos
	Máximo: 8 anos
Ato Autorizativo de Criação do Curso	
Ato autorizativo de funcionamento	(Inserir, neste espaço, o ato normativo que autorizou o início de funcionamento do curso, isso em caso de reestruturação.)
Código e-MEC	(Inserir, neste espaço, o código do curso de acordo

	com o e-MEC, isso em caso de reestruturação).
Ato regulatório de reconhecimento do curso	(Inserir, neste espaço, a portaria conforme publicação no Diário Oficial da União, isso em caso de reestruturação .)
Ato regulatório de renovação de reconhecimento do curso	(Inserir, neste espaço, a portaria conforme publicação no Diário Oficial da União, isso em caso de reestruturação .)
Conceito Preliminar do curso (CPC)	(Inserir, neste espaço, a qualidade do curso em cada ciclo avaliativo, isso em caso de reestruturação .)
Nota do Enade	(Inserir, neste espaço, o desempenho dos estudantes em cada ciclo avaliativo, isso em caso de reestruturação .)

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	9
2. UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL	11
2.1. Histórico da UnDF	11
2.2. Missão	12
2.3. Visão	13
2.4. Valores	13
2.5. Objetivos	13
3. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA UNDF	15
4. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DA UNDF	17
4.1. Modos de Aprendizagem	18
4.2. Organização dos tempos e espaços para as aprendizagens	20
4.3. Espaço/tempo para a pesquisa e a produção científica	21
4.4. O Horário Protegido para Estudo - HPE como espaço/tempo privilegiado para pesquisa e estudo	22
4.5. O espaço/tempo para a prática	23
5. ARQUITETURA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA E CURRICULAR DA UNDF	25
5.1 Diretrizes pedagógicas e curriculares	25
5.1.1. NÚCLEO UNIVERSAL DA UNDF	29
6. ELEMENTOS INOVADORES DOS CURSOS DA ÁREA DE COMPUTAÇÃO	33
6.1. Concepção conceitual dos cursos	34
6.2. Arquitetura	34
6.2.1. PROJETOS APLICADOS	36
7. JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO	42
7.1. Os benefícios do curso para a sociedade	44
8. OBJETIVOS DO CURSO	45
8.1. Objetivo Geral	45
8.2. Objetivos Específicos	45
9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	48
10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO	50
11. EIXOS DE FORMAÇÃO, COMPETÊNCIAS E CONTEÚDO	51
12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	53
12.1. Matriz Curricular	57
12.2. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	58
12.3. Práticas: Projeto Aplicado, Estágio Acadêmico e Empresarial e Habilidades Profissionais	59
13. AS TICS E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	61
14. AVALIAÇÃO PARA AS APRENDIZAGENS NA UNDF: tecendo novas direções	62
14.1. Construindo aprendizagens	66
14.2. Avaliação como lugar de inclusão	68
14.3. Sistema de Avaliação Institucional	68
14.3.1. COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO - CPA	68

14.3.2. EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DO ESTUDANTE - ENADE	69
14.4. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem	69
14.5. Avaliação do Projeto Pedagógico de Curso	70
15. ARTICULAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	71
16. IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	72
16.1. Núcleo Docente Estruturante - NDE	72
16.2. Colegiado do Curso	72
16.3. Coordenação do Curso	73
16.4. Perfis das equipes docente, técnico-pedagógica e técnico administrativa	74
16.5. Instalações, equipamentos e recursos tecnológicos	74
17. BIBLIOTECA	77
18. POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	79
18.1. Políticas de apoio discente	80
REFERÊNCIAS	83

1. APRESENTAÇÃO

A elaboração do Projeto Pedagógico dos Cursos (PPCs) de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) e Bacharelado em Ciências da Computação (BCC) da Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes (UnDF) se baseia em referências internas à instituição e externas (que trazem o arcabouço da legislação nacional que regulamenta os cursos de graduação em Computação e Informática), nomeadamente:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n. 9.394 (Brasil, 1996) e o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, Lei n. 13.005 (Brasil, 2014);
- Resolução CEDF nº 1/2023, que estabelece normas e diretrizes para a Educação Superior no Sistema de Ensino do Distrito Federal.
- Documento contendo a proposta da missão, dos valores, dos objetivos e das metas institucionais (CEBRASPE, 2022a);
- Proposta de Organização Didático-Pedagógica para a UnDF (CEBRASPE, 2021a);
- Arquitetura dos cursos de tecnologias e engenharias (CEBRASPE, 2022B) e os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Engenharia da Computação e de Engenharia de Software (CEBRASPE, 2022c);
- Orientações normativas acadêmicas que tratam dos Estágios Supervisionados, das Atividades Complementares e dos Trabalho de Conclusão de Curso (CEBRASPE, 2022d);
- Resolução CNE/CES n. 5, de 16 de novembro de 2016, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação;
- Resolução CNE/CES n. 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Referenciais de formação para os Cursos de Graduação em Computação (ZORZO *et al.*, 2017).

Cabe ressaltar, ainda, que a elaboração desta primeira versão do Projeto Pedagógico de Curso não pôde contar com a participação do Núcleo Docente

Estruturante (NDE) nem do Colegiado de Curso, uma vez que essas instâncias ainda não existem. Nas futuras revisões desses PPCs, ambos deverão participar ativamente levando-se em consideração a concretização de um movimento coletivo e participativo, para que se aproxime o máximo possível da identidade construída na trajetória do curso, dentro da UnDF.

Importante considerar que os quatro cursos de bacharelado da área de Tecnologia da Informação, nomeadamente Sistemas de Informação, Ciências da Computação, Engenharia de Software e Engenharia da Computação, partilham a mesma visão filosófica, os elementos conceituais, a mesma abordagem baseada em projetos e a concepção basilar de que os cursos devem servir a sociedade formando egressos fortemente conectados com o mercado de trabalho e com a realidade que os envolve. Assim sendo, vários trechos dos quatro PPCs que tratam dos temas já mencionados são semelhantes, dada a harmonização adotada na construção dos documentos, que alcança até o nível da infraestrutura computacional de suporte, passando pela partilha de espaços de trabalho e da colaboração visceral das equipes de docentes que se preconiza para a consecução exitosa dos quatro cursos mencionados.

2. UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL

2.1. Histórico da UnDF

Inicialmente, destacamos que este item segue o texto *ipsis litteris* do documento Cebraspe (2022a), o qual aborda a missão, os valores, os objetivos e as metas institucionais.

“Historicizar a origem de uma universidade é empreender esforços, visando a levantar elementos que concorram para a compreensão do compromisso social que essa instituição assume na realidade material e cultural na qual se insere. Sob esse ângulo, implica valorizar os esforços de um coletivo que contribuiu para que isso se concretizasse, visto que sua história acaba sendo construída a partir de memórias e olhares tanto de indivíduos como de grupos. Além disso, fundamenta-se no reconhecimento de que as instituições educativas “não são recortes autônomos de uma realidade social, política, cultural, econômica e educacional” (SANFELICE, 2007, p. 79), mas espaços formativos nos quais a visão do coletivo ganha expressiva importância. Embora a UnDF seja criada apenas no início da década de 2020, como resultado dos esforços empreendidos por um coletivo preocupado com a ampliação da oferta de educação superior pública na RIDE–DF, as primeiras referências à instalação de uma universidade de âmbito distrital podem ser encontradas ainda nos primeiros anos da década de 1990. Significa que é ainda no final do primeiro momento de constituição do campo da educação superior do DF, indicado por Sousa (2013) como correspondente ao período 1962-1994, que pode ser encontrada a referência legal que dá início ao desejo de criação de uma universidade desta natureza. Trata-se da Lei nº 403, de 29 de dezembro de 1992, que autorizava o Poder Executivo a criar a Fundação Universidade Aberta do Distrito Federal e, por consequência, a implantar a Universidade Aberta do Distrito Federal — UnAB/DF (GDF, 1992).

Na sequência dos fatos, o Distrito Federal passava a ter a obrigação legal de criar um sistema próprio de educação superior pública, conforme expresso no Artigo 240 da Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF), promulgada em 8 de junho de 1993.

Art. 240. O Poder Público deve criar seu próprio sistema de educação superior, articulado com os demais níveis, na forma da lei.

§ 1.º Na instalação de unidades de educação superior do Distrito Federal, consideram-se, prioritariamente, regiões densamente povoadas não atendidas por ensino público superior, observada a vocação regional. (GDF, 1993).

Além de estabelecer os fundamentos da organização DF, no âmbito de sua autonomia constitucional como integrante do regime federativo, a referida previa, em seu artigo 36 — Disposições Transitórias — a criação de uma universidade pública: “Art. 36. A lei instituirá a Universidade Regional do Planalto (Uniplan), órgão vinculado à Secretaria de Educação do Distrito Federal, e estabelecerá sua estrutura e objetivos.” (GDF, 1993)

Dezoito anos depois, a Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes (UnDF) foi criada pela Lei Complementar n. 987, de 26 de julho de 2021 (GDF, 2021a), “sob a forma de fundação pública e regime jurídico de direito público, integrante da administração indireta, vinculada diretamente à Secretaria

de Estado de Educação do Distrito Federal” (Art. 1.º). De maneira a constituir uma identidade institucional própria, essa universidade poderá atuar em todas as áreas do conhecimento, nos níveis de graduação (licenciaturas, bacharelados e cursos superiores de tecnologia) e pós-graduação (*stricto e lato sensu*). Todavia, é importante ter clareza de que essas linhas de atuação não excluem outras possibilidades de atividade que venha a desenvolver, no caso ligado à formação técnica e à própria educação básica, dependendo da configuração e parcerias que essa instituição venha a firmar no contexto do Distrito Federal e RIDE-DF.

Também na perspectiva dos registros sobre a instalação da UnDF, cabe ressaltar que, no uso das atribuições que lhe foram conferidas no Decreto 42.333, de 26 de julho de 2021 (GDF, 2021bc) o Governador do Distrito Federal — Ibaneis Rocha Barros Junior — nomeou como Reitora Pro Tempore da UnDF a Profa. Dra. Simone Pereira Costa Benck.

Com a mesma finalidade também é importante salientar que esta instituição é criada em um cenário no qual já existiam algumas IES na estrutura do GDF, as quais passaram a ser identificadas em seus documentos como Escolas Vinculadas. À época, duas delas já estavam credenciadas no e-MEC — Sistema de Fluxo de Processos de Regulação e Avaliação da Educação Superior. A primeira — Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS) — foi criada por meio do Parecer n. 95/2001 do Conselho de Educação do Distrito Federal (CEDF) e a segunda — Escola Superior de Gestão (ESG) —, pela Portaria n. 405, de 20 de setembro de 2017. Além dessas, também já existia a Escola Superior de Polícia Civil (ESPC), que passou a ter essa denominação a partir do Decreto 39.218/2018 (GDF, 2018). Cabe acrescentar que, por ocasião da elaboração deste produto, a futura Escola Superior do Cerrado (ESC), ligada ao Jardim Botânico de Brasília (JBB), já tinha iniciado seu processo de credenciamento junto ao referido Conselho.

Como primeira IES criada pelo governo local, em 2001, a ESCS foi instalada, inicialmente, com o curso de Medicina. Em 2008, criou o Curso de Enfermagem, cuja autorização para funcionar ocorreu por meio da Portaria SEEDF n. 195, de 8 de setembro do mesmo ano. Na condição de Escola vinculada à UnDF, em 2014, reformulou o Projeto Pedagógico do seu Curso de Medicina, tendo como referência básica as Diretrizes Nacionais Curriculares (DCNs) definidas para o curso no mesmo ano. Para atender ao fixado por esse dispositivo legal, o projeto contempla as três grandes áreas de competência a serem desenvolvidas nos estudantes — Atenção à Saúde, Gestão em Saúde e Educação em Saúde (BRASIL, 2014). No mesmo ano, teve aprovado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) seu Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS/FS-UnB) que, por ocasião da produção desse documento, abarcava três cursos: Mestrado em Ciências da Saúde, Mestrado Profissional em Saúde da Família e Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde.

Oportunamente, cabe ressaltar que a associação da palavra “distrital” à Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes (UnDF) é feita no sentido de explicitar o vínculo geográfico dessa instituição a uma Unidade Federativa específica — Distrito Federal. Esse esclarecimento é fundamental à medida que, devido à sua missão, essa universidade assume compromisso com o desenvolvimento social e econômico da região onde se insere, mas preocupando-se, também, em níveis crescentes, com sua inserção e atuação nos cenários nacional e internacional.”(CEBRASPE, p. 15 a 16 e 18 a 20–20 2022a).

2.2. Missão

Ser uma universidade de excelência, inovadora, inclusiva e tecnologicamente avançada e orientada para a formação de profissionais que revelem postura

cidadã, crítica, democrática e ética frente aos desafios nacionais e internacionais, bem como compromisso com a transformação da sociedade e o desenvolvimento sustentável (CEBRASPE, p. 27 2022a).

2.3. Visão

Ser referência entre as universidades na formação tecnologicamente avançada em diferentes áreas do conhecimento, assegurando patamares crescentes de inserção local, nacional, regional e internacional, por meio de uma gestão democrática, inovadora e inclusiva que a configure como vetor de transformação da realidade social, econômica e ambiental. (CEBRASPE p. 29. 2022a).

2.4. Valores

A UnDF rege-se por valores basilares que a posicionam no universo do DF, nomeadamente: ética pública e institucional, gestão democrática, inclusão, inovação, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, pluralismo, sustentabilidade e responsabilidade social, e transparência e interesse público (CEBRASPE, 2022a).

2.5. Objetivos

A UnDF tem como objetivos para o ensino, os seguintes objetivos: promover o ensino em todos os níveis construindo patamares crescentes de excelência e de qualidade socialmente referenciadas; expandir e diversificar a oferta de cursos; assegurar o desenvolvimento de abordagens curriculares inovadoras; garantir o acesso qualificado a processos formativos inovadores; combater a evasão e a retenção dos discentes; e institucionalizar formas de interação com os egressos.

Para a pesquisa os objetivos são: criar política de inovação da UnDF; assegurar estrutura para dar suporte à realização de pesquisas inovadoras; fomentar a participação da UnDF em redes de pesquisa; instalar a cultura do empreendedorismo na UnDF; institucionalizar ações voltadas à inserção regional e à responsabilidade social da UnDF no âmbito da pesquisa; e promover a internacionalização da UnDF.

Para a atividade de extensão, os objetivos são: criar e consolidar uma política inovadora de extensão; institucionalizar práticas extensionistas pautadas na inclusão e na sustentabilidade; fortalecer a interação comunitária da UnDF; institucionalizar a avaliação das atividades de extensão (CEBRASPE, 2022a).

3. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA UNDF

Elencar algumas teorias para tecer possibilidades de diálogo entre elas é uma forma acolhedora de se pensar a aprendizagem e o sujeito que aprende nos cursos promovidos pelas escolas da UnDF. Freire aponta que:

[...] O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências. Não sou apenas objeto da História, mas sou sujeito igualmente. No mundo da História, da cultura, da política, constato não para me adaptar, mas para mudar. (FREIRE, 1996, p. 76-77).

As contribuições da Teoria da Subjetividade Cultural-Histórica, desenvolvida por Fernando Luis González Rey (2005), convertem-se em possibilidade no entendimento da emergência de um sujeito dialético, subjetivo e sócio-histórico-cultural, bem como da aprendizagem sendo produção subjetiva. A subjetividade é definida como a organização de processos de sentido e significação que aparecem e se organizam de formas diferenciadas e em diferentes níveis no sujeito, bem como nos espaços sociais em que atua. (GONZÁLEZ REY, 1999).

Partindo dessas premissas, a Teoria Histórico-Cultural de Vigotski é importante neste contexto contemporâneo, pois evidencia o desenvolvimento humano como marcadamente impulsionado pelas relações sociais imersas em uma cultura historicamente produzida e reelaborada. Acertadamente, a perspectiva vigotskiana aponta o papel da mediação por meio de instrumentos e signos como impulsionadores do desenvolvimento humano.

Destaca-se, também, que a aprendizagem colaborativa nos apresenta a possibilidade do desenvolvimento com o outro. Aprender colaborativamente em uma perspectiva ampla aponta que a ocorrência da aprendizagem é um efeito colateral da interação entre pares envolvidos em um sistema de interdependência para a resolução de problemas ou para o desenvolvimento de atividades propostas pelo professor. (TORRES; IRALA, 2014).

Nesse caso, a compreensão da processualidade do sujeito no curso de suas experiências sociais, culturais e historicamente produzidas é elemento que partilha das ideias aqui desenvolvidas.

Por compreender a realidade como fenômeno complexo, é convidativo o olhar da Teoria da Complexidade de Morin (2005), uma vez que, como sistema de pensamento, afeta a compreensão de sujeito, a forma como a produção do conhecimento é tecida e a reconstrução da realidade, bem como o modo como esses aspectos reverberam nos planos social e político em que as práticas se materializam.

Dessa forma, o que se propõe é que a **perspectiva histórico-cultural**, a **teoria da subjetividade** e a **teoria da complexidade** possam alicerçar as escolhas que orientam este PPC, fortalecendo a compreensão de aprendizagem a partir de uma concepção complexa de subjetividade como sistema organizador dos processos de sentidos e significados e a forma como se expressam em cada sujeito.

Assim, essas bases epistemológicas também coadunam com a eleição da perspectiva da **aprendizagem criativa**, no tocante à assunção da teoria da subjetividade em uma perspectiva histórica e cultural e por romper com a criatividade enquanto dom, talento e condição inacessível, mas inerente a todos os sujeitos que aprendem. Considera-se a criatividade

[...] um processo complexo da subjetividade humana na sua simultânea condição de subjetividade individual e subjetividade social que se expressa na produção de “algo” que é considerado ao mesmo tempo “novo” e “valioso” em um determinado campo da ação humana. (MARTÍNEZ, 2000 *apud* MARTÍNEZ, 2009, p. 161, grifo nosso).

Defende-se o entendimento de que ser criativo não é um adjetivo destinado a poucos, mas um processo comprometido com a aprendizagem e o desenvolvimento humano que demanda ações diversificadas e que exigem a percepção do outro e de sua singularidade. Assim, a escolha das ideias desenvolvidas por Martínez (2009), na compreensão da aprendizagem criativa, partilha do olhar possível sobre o “ser criativo” saindo da ordem da aptidão para o desenvolvimento de recursos pessoais.

4. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DA UNDF

A opção de se fazer uso de metodologias problematizadoras, por meio do compartilhamento de experiências teórico-práticas vivenciadas no processo de formação, corrobora uma mudança de paradigma, avança para além do fazer técnico, encaminhando para a compreensão da necessidade de uma aprendizagem ativa que tenha sentido face às construções da atual sociedade. Ademais, supõe considerar que os sujeitos são diferentes, inclusive na sua forma de aprender, e, por isso, a necessidade de diferentes espaços, práticas e formas de organização do currículo de cada curso na instituição educacional.

Diferentes estratégias metodológicas, em suas múltiplas possibilidades de problematização da realidade e construção do conhecimento, podem fortalecer a integração entre teoria e prática, promover a intervenção e a transformação da realidade e ainda abrir espaços relacionais dialógicos e comprometidos com o desenvolvimento do estudante, respeitando suas emoções e seu protagonismo.

Com essa ação, busca-se a coerência entre o que é estudado e discutido e o que se faz: vivenciar, no espaço de formação do ensino superior, o que se orienta às áreas de atuação profissional dos estudantes, fazendo, assim, com que todos os conhecimentos construídos nos diversos ambientes de aprendizagem tenham sentido e que sejam aproveitados para as transformações necessárias.

Uma sociedade que está em constantes mudanças requer uma nova compreensão sobre qual o impacto disso na forma de aprender e de ensinar. É preciso se ajustar aos novos tempos e, para isso, torna-se urgente repensar os **tempos** e **espaços** envolvidos na organização do trabalho pedagógico, por exemplo, propondo situações de aprendizagem que despertem a curiosidade e que promovam voos para além da sala de aula, ambiente visto, por muito tempo, como único espaço de produção do conhecimento.

Coutinho e Lisboa (2011) esclarecem que, com o advento das novas tecnologias, permite-se o acesso a um fluxo intenso e contínuo de informações desprovidas de barreiras territoriais e temporais, o que traz a necessidade de diferenciadas abordagens de ensino e aprendizagem que ultrapassem barreiras espaciais, temporais e outras, estimulando o estudante a participar e interagir, de forma flexível, criativa e inovadora, com esse contexto.

É importante considerar também todas as possibilidades e recursos que as tecnologias digitais permitem desenvolver no processo de formação dos estudantes em espaços/modalidades para além do ensino híbrido ou de uma proposta de Educação a Distância. O que se coloca é a necessidade da mudança na organização didático-metodológica, e não apenas a proposição de uso de recursos digitais ou espaços virtuais mantendo a mesma opção tradicional de ensino. Promover novos espaços e tempos, por meio da imersão do trabalho pedagógico em uma cultura digital, favorece a capacidade investigativa, promove o desenvolvimento da criticidade e da capacidade de gestão do processo formativo.

Já como uma possibilidade de se repensar os espaços e tempos das escolas da UnDF, na organização pedagógica dos seus cursos, indica-se um horário específico, denominado Horário Protegido para Estudo - HPE, destinado ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e de estudo, seja em ambiente virtual ou presencial.

4.1. Modos de Aprendizagem

Assumir a complexidade e a singularidade do processo de aprendizagem implica compreendê-lo como uma produção subjetiva não linear, dinâmica e plurideterminada. A organização do ambiente social em que as situações de aprendizagem ocorrem precisa oportunizar, estimular e mobilizar os diferentes modos de se produzir conhecimento, acolhendo múltiplas experiências e saberes.

O desenvolvimento das atividades curriculares exige o planejamento de ações que impulsionem as diferentes possibilidades de expressão do sujeito, sejam elas no seu movimento individual ou coletivo. Os percursos peculiares envolvidos no movimento do processo de aprendizagem consideram a perspectiva da estrutura de modos de aprendizagem elaborada pelo professor Richard Elmore, da Harvard Graduate School of Education, como possibilidade de favorecer o desenvolvimento do estudante em sintonia com as suas necessidades e os anseios envolvidos nesse caminho. A estrutura proposta pelo professor Elmore parte da forma como os sujeitos se colocam diante dos desafios/enfrentamentos do processo de produção do conhecimento. Com base nessas contribuições, os modos de aprendizagem podem ser compreendidos em quatro quadrantes, a saber:

Quadro 1 - Modos de aprendizagem

HIERARQUIA INDIVIDUAL	DISTRIBUIÇÃO INDIVIDUAL
Centra-se no docente como orientador do processo. O estudante é responsável por gerir as suas aprendizagens. Há uma estrutura sequencial na apresentação do objeto de conhecimento atendendo a uma ordem cronológica.	O estudante regula o seu processo de aprendizagem e faz as suas escolhas (objetos, fontes, meios e objetivos) partindo de suas necessidades. Não existe a necessidade de um ambiente físico formal.
HIERARQUIA COLETIVA	DISTRIBUIÇÃO COLETIVA
O foco é na atividade em grupo, ainda que direcionada pelo docente. O objetivo é a colaboração e o desenvolvimento sociocognitivo.	Prevalece a aprendizagem em rede fortalecida em interesses comuns. A exploração e profundidade do que se aprende parte do desejo da comunidade de aprendizagem. A troca de ideias e experiências, a colaboração, a cooperação, o fazer e aprender junto envolvem interesses comuns entre todos os estudantes.

Fonte: Elaboração própria, 2023

Ressalta-se que a aprendizagem é fortalecida quando é possível se conectar com a forma mais confortável de se aprender, sem desvalorizar ou diminuir a importância do ser, conviver e fazer mediados pelas relações humanas. Por isso, o **cuidado no planejamento e proposições de ações que contemplem diferentes modos de aprender, diferentes modos de interagir, diferentes modos de se colocar em ação e de se produzir conhecimentos tornam-se imprescindíveis.**

O importante é que cada um se encontre e consiga transitar em variadas possibilidades de se produzir conhecimento, para além do aprender como ação individual, passiva ou reprodutiva. Destarte, a organização dos tempos e espaços em que ocorrem as situações de aprendizagem, nos cursos promovidos pelas escolas da UnDF, deverá ser planejada de modo que promova o envolvimento e o contato dos estudantes com todos os quadrantes propostos.

4.2. Organização dos tempos e espaços para as aprendizagens

A organização do trabalho pedagógico nas escolas superiores da UnDF começa pela compreensão de que os tempos e espaços para as aprendizagens precisam ser pensados para o desenvolvimento integral do estudante.

A rotina pedagógica vivenciada semanalmente pelos discentes procura, então, imergi-los no desenvolvimento de atividades convidativas à reflexão teórico-prática que coloquem em jogo os seus saberes na produção de novos conhecimentos. Como parte da proposta curricular dos cursos promovidos na UnDF, na perspectiva de fortalecer as metodologias problematizadoras, o tempo de aula será distribuído em diferentes atividades que deem espaço para todos os tipos de aprendizagens.

Uma proposta em que se pretenda romper com a inércia estabelecida na sala de aula constituída de maneira tradicional, há de considerar a pulsação histórica e singular que se manifesta quando um conjunto de pessoas se agrupa em um espaço privilegiado de negociações, produzindo sentidos e significados inundados por vários olhares, culturas e emocionalidades presentes e passadas.

Nessa perspectiva, os encontros vivenciados pelos sujeitos aprendentes se constituem como espaços fundamentais que viabilizam a construção de conhecimentos pluriculturais e o desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem pautado em movimentos de significação que impulsionem a colaboração, o diálogo e a produção do conhecimento comprometidos com a autonomia, a autorregulação e o protagonismo do sujeito.

Nesse espaço e tempo, a ação docente consiste em: facilitar as aprendizagens, nutrindo possibilidades relacionais; organizar o ambiente social, tornando-o acolhedor e favorecedor do desenvolvimento humano e de emocionalidades; levantar as necessidades dos sujeitos que aprendem para a proposição de situações de aprendizagem desafiadoras planejadas intencionalmente e contextualizadas para que corroborem no processo de significação dos conhecimentos. (TUNES; TACCA; BARTHOLO JR, 2005).

O espaço de aprendizagens pode se configurar em formas múltiplas e diferenciadas de interatividade a fim de que, nele, o estudante ocupe seu papel como protagonista e, de forma ativa, faça novas descobertas, compartilhe seus saberes, ouça seus pares, partilhe anseios e desejos, ache lugar para a curiosidade, desenvolva sua

criatividade, tenha oportunidade de ampliar seus conhecimentos e se desenvolva em seu percurso formativo.

Nos espaços de aprendizagem, os vínculos são fortalecidos e a produção do conhecimento pode ser impulsionada por meio de estratégias pedagógicas diversas que propiciem possibilidades para o desenvolvimento do protagonismo do estudante. É preciso destacar, ainda, que todo planejamento de ações a ser desenvolvido deve ser direcionado pelas necessidades do estudante. Assim,

[...] para o professor empenhado em promover a aprendizagem de seu estudante, há o imperativo de penetrar e interferir em sua atividade psíquica, notadamente seu pensamento. Essa necessidade antecede a tudo e, por isso mesmo, dirige a escolha dos modos de ensinar, pois sabe o professor que os métodos são eficazes somente quando estão, de alguma forma, coordenados com os modos de pensar do estudante. (TUNES; TACCA; BARTHOLO JR., 2005, p. 691).

Importante salientar que, seja qual for a atividade desenvolvida com o estudante, a fim de que se alcancem os objetivos de aprendizagem propostos, sempre se partirá dos conhecimentos já construídos por ele. Em toda a proposição feita em ambientes relacionais em que ocorram as aprendizagens, há de se promover espaço para, antes da problematização e instrumentalização, trazer, em discussão, o conhecimento sincrético dos estudantes, ou seja, o senso comum, o que eles já sabem sobre os assuntos apresentados.

Dessa forma, a partir dessa contextualização, da identificação dos saberes iniciais do educando, propõe-se avançar para a (re)elaboração do conhecimento teórico, buscando-se, assim, despertar uma consciência crítica enquanto se interliga a prática social do estudante com a teoria no intuito de melhorar a qualidade da sua formação. (GASPARIN, 2012).

4.3. Espaço/tempo para a pesquisa e a produção científica

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação. (PERRENOUD, 2001, p. 125).

A chegada ao ensino superior precisa gerar proximidade do estudante com outras formas de se acessar e produzir conhecimento. Os saberes científicos guardam uma estrutura específica com expressões e características próprias que necessitam ser desenvolvidas pelo estudante, portanto, ler, interpretar e produzir textos acadêmicos são

habilidades imprescindíveis nesse contexto. Dispor de estratégias que possibilitem ao estudante compreender essa nova forma de comunicar saberes e produzi-los é uma maneira de repertoriá-lo nesse processo e minimizar as lacunas da educação básica.

Na perspectiva de fortalecer a identidade do estudante como um pesquisador e produtor de novos conhecimentos, a leitura, a pesquisa e a produção científica serão incentivadas e promovidas durante toda a sua trajetória formativa, pois entende-se que, com o desenvolvimento gradativo dessas habilidades, o estudante terá melhores condições e proficiência na produção científica.

É necessário apontar o papel da produção acadêmica como espaço/tempo de se exercitar o saber científico à luz de todo o repertório teórico produzido ao longo da jornada acadêmica. A produção acadêmica é um instrumento constitutivo do processo formativo, pois oportuniza, ao estudante, transitar e dialogar com diversas áreas do conhecimento.

Vale destacar que esse momento será amparado por estudos e métodos científicos, possibilitando ao estudante investigar, refletir, analisar, avaliar, propor, discutir, produzir dados e informações e revisar as referidas soluções, de acordo com a rigorosidade e a exatidão características de tais métodos, desenvolvendo suas produções com propriedade e autonomia autoral.

4.4. O Horário Protegido para Estudo - HPE como espaço/tempo privilegiado para pesquisa e estudo

Uma proposta pedagógica em que se acredita no protagonismo do estudante como pesquisador e produtor de saberes precisa conectar-se com metodologias problematizadoras coordenadas com as necessidades dos estudantes para que instiguem a curiosidade epistemológica e provoquem a produção de informações para se interpretar a realidade. A promoção de espaços e tempos que corroborem a autonomia no processo de investigação para fundamentar discussões e colaborar na produção do conhecimento constitui-se na possibilidade de impulsionar significativamente as aprendizagens.

Nessa perspectiva, o HPE se apresenta como uma possibilidade de espaço/tempo previsto em carga horária dos cursos para o estudante autorregular o seu próprio processo de aprender, fazer escolhas sintonizadas às suas necessidades e anseios e, dessa forma, tornar-se concretamente protagonista do seu desenvolvimento pessoal.

Importante destacar ainda que esse tempo de HPE pode ser desfrutado em vários ambientes de aprendizagem, sejam eles a própria casa do estudante ou os espaços

acadêmicos físicos e virtuais em que se trabalhe uma diversidade de objetos de conhecimento e se elejam parcerias que podem ancorar e colaborar com a construção de saberes.

Nesse tempo/espço de aprendizagem, espera-se que o estudante:

- organize seus registros (roteiro de sistematização ou outro material) referentes a toda discussão feita em aula sobre os conteúdos/assuntos tratados e aquilo que julgar pertinente e colabore com as suas elaborações;
- identifique as suas necessidades de aprendizagens e saiba fazer escolhas assertivas e sintonizadas ao que ainda precisa saber;
- sistematize as suas construções para poder compartilhar, em sala, com seus pares e docentes, as descobertas feitas a partir dos seus estudos e investigações;
- busque, em endereços confiáveis, artigos e outras produções acadêmicas/científicas que ofereçam fundamentação teórica para que compreenda melhor o objeto de estudo e, assim, amplie seus conhecimentos;
- desenvolva a capacidade de gerir o tempo, usando-o de modo consciente para planejar e organizar as diversas atividades de sua rotina.

4.5. O espaço/tempo para a prática

Para todos os cursos da UnDF, a prática é elemento fundamental a fim de que se desenvolvam competências necessárias à formação profissional dos estudantes. Excluindo-se do cenário de prática, seja simulado ou real, o estudante ficará limitado ao “saber saber”, restrito ao campo do cognitivo, sem, tampouco, ter a oportunidade de fazer uso de todos os conhecimentos construídos, de vê-los existindo no contexto à medida que os coloca em jogo e de evidenciar a proficiência de suas construções.

O espaço da prática precisa ser visto como oportunidade ímpar para observação, ação e reflexão, oferecendo possibilidades de interações respeitadas com os pares do contexto profissional e contribuições para o mundo do trabalho.

Visando promover uma formação em que efetivamente se trabalha com a integração teoria e prática, **as unidades curriculares voltadas para a prática serão desenvolvidas desde o primeiro ano do curso**, dialogando com todos os conteúdos/assuntos trabalhados nas demais unidades. Como proposta de atividades práticas, os cursos podem se organizar com unidades curriculares como as **Habilidades**

Profissionais e o Estágio Supervisionado, devendo-se respeitar o que está previsto nas DCNs e normativas de cada curso.

5. ARQUITETURA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA E CURRICULAR DA UNDF

5.1 Diretrizes pedagógicas e curriculares

A organização didático-pedagógica da UnDF se apresenta em consonância com os documentos que definem sua missão e identidade na promoção de uma educação pública superior de qualidade socialmente referenciada, bem como ampara-se nos documentos legais que orientam e direcionam, em nível nacional, os cursos nela ofertados.

A presente proposta de arquitetura didático-pedagógica e curricular preza por promover o percurso formativo do estudante como um movimento de produção do conhecimento em que a teoria e a prática estejam constituídas como unidade indissociável, considerando seu caráter dialético e dialógico.

Nesse sentido, a produção do conhecimento é compreendida como um processo comprometido com a criação e a produção de ideias autônomas que gerem zonas de inteligibilidade sobre o que se aprende, desvincilhando-se das amarras da reprodução e da visão de uma realidade imutável e restrita.

Considerando-se o caráter complexo de tais proposições, os princípios filosóficos e metodológicos das práticas acadêmicas da UnDF – inovação, inclusão, interdisciplinaridade e internacionalização – coadunam com os princípios (à exceção do primeiro) trazidos pelo Parecer CNE/CES 776/97, sendo constitutivos desta arquitetura e configurando-se em diretrizes para a sua organização. (SOUZA, 2022, p. 87).

É relevante esclarecer que a relação entre docente e discente, partindo das premissas apontadas, insere-se na conjugação do ensinar e do aprender como um ir e vir implicado por saberes compartilhados e permeados pelas singularidades e experiências desses sujeitos. O que se propõe é pensar uma **arquitetura didático-pedagógica e curricular** como **instrumento político e organizador dos fazeres e saberes históricos e culturalmente produzidos** que possam expressar a diversidade de culturas, identidades, valores e memórias do contexto social em que se materializa.

Para tanto, o entendimento de currículo proposto pela UnDF passa por compreender o projeto do curso e suas peculiaridades, sua flexibilidade, seu desenho e os objetivos propostos para a formação, corroborando o delineamento de uma perspectiva formativa que abrigue a organização do trabalho pedagógico e atenda a uma proposta inter e transdisciplinar, conforme explicitado na figura 1 a seguir:



Figura 1 - Perspectiva Formativa da UnDF; elaboração própria, 2023.

Cabe mencionar que as ações que direcionam a **organização do trabalho pedagógico** estão alicerçadas na complexidade, na diversidade e na singularidade dos processos de aprendizagem e desenvolvimento humanos e nas diversas e criativas possibilidades do docente de gerenciá-las e promovê-las. (MITJÁNS; ALVAREZ, 2014; MARTÍNEZ, 2009).

O enfoque da formação parte da integração das dinâmicas sociais e contextuais nas quais os estudantes estão imersos e da forma singular como produzem sentidos e significados sobre esses espaços gerando inteligibilidade. Essa conjunção se configura em um contínuo processo de produção de conhecimento impulsionado pela problematização na tríade metodológica ação-reflexão-ação, reverberando, assim, na sua atuação nos diferentes contextos educativos e na constituição de um sujeito capaz de lidar proficientemente com os diversos desafios de sua formação profissional.

Considerando o cenário supracitado, a **perspectiva curricular** pensada para a UnDF tem como premissa um currículo em que a organização do conhecimento deve preconizar a máxima **integração dos saberes**, evitando, assim, a hierarquização dos conhecimentos e estabelecendo conexões entre as diferentes unidades curriculares.

A arquitetura curricular proposta para os cursos da UnDF compreende o currículo como um território democrático de direito à expressão de diversas vozes. Quebrar hegemonias e possibilitar que a organização curricular abrigue diferentes grupos sociais historicamente negligenciados é uma forma de dialogar com valores, culturas, etnias, histórias e toda a diversidade que colabora com a criação de identidades.

Não se pode perder de vista a dimensão do currículo como uma negociação que produz discursivamente o encontro entre os saberes culturalmente produzidos e socialmente instituídos. E, como campo de poder e disputa, legítima modos dominantes de se ver e ler o mundo como forma de controle (ARROYO, 2013). Elege-se, então, como temas transversais, a **ética**, a **diversidade**, a **cultura** e o **trabalho**. Assim, abre-se espaço para: acolher, compreender e aceitar o diverso; entender-se como sujeito historicamente mergulhado em uma cultura e socialmente transformado por ela; fortalecer o sentimento de pertença para então se ampliar os vínculos afetivos; compartilhar valores e princípios e democratizar o acesso ao saber.

O que se propõe, portanto, é que a organização curricular de cada curso das escolas da UnDF consiga mobilizar um conjunto de ações pedagógicas que promovam a integração de saberes e suas múltiplas relações não como um conjunto de saberes prescritivos, mas gerando reflexão, proposição e transformação. Entende-se assim que

a universidade é, antes de tudo, o lugar da produção, compartilhamento e renovação do conjunto dos saberes, das ideias, dos valores e da cultura. A partir do momento que se pensa que esse é seu papel principal, ela surge em sua dimensão transecular; trazendo em si uma herança cultural, coletiva, que não é apenas a da nação, mas a da humanidade, ela é transnacional. (MORIN, 2015, p. 126).

Por se tratar de uma instituição que ultrapassa os seus limites físicos e que abriga a totalidade e o conjunto de saberes historicamente produzidos, é imprescindível que o currículo, que permeia a organização dos cursos das escolas da UnDF, traga uma maior articulação entre as diferentes áreas do conhecimento, permitindo assim uma formação integral e ativa dos estudantes e que tenha relação com o contexto de mundo em que se vive.

Em consonância com a proposta de um **currículo integrado** e que se pretende flexível e adaptável às realidades encontradas, torna-se necessário tratar também da abordagem desse currículo voltado para a construção de competências para além de competências técnicas. Essa **orientação curricular por competências** considera que o

universo educativo deve abrir mão da mera transmissão de saberes e primar pelo desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes de diferentes dimensões.

Ressalta-se a importância de não se reduzir o conceito de competências à aquisição de habilidades e destrezas ou à execução mecânica de tarefas, mas em firmar uma perspectiva de formação integral, considerando os desafios do contexto social, ambiental-ecológico e organizacional ancorados no saber ser, saber conhecer, saber fazer. (TOBÓN, 2013).

Cabe esclarecer que a escolha por **formação de competências** é uma abordagem que compreende a processualidade e a recursividade do estudante na sua atividade de criação e recriação dos contextos sociais de atuação, possibilitando a ele dialogar permanentemente com suas escolhas e reorientá-las. Nesse sentido, Morin (apud TOBÓN, 2013, p. 35) aponta que:

[...] a sociedade produz seus membros, mas cada membro também contribui para a produção da sociedade. No processo de autorrealização, cada membro da sociedade empreende ações, performances, obras, atividades e projetos com os quais têm como responsabilidade contribuir para a melhoria da qualidade de vida tanto de si como dos outros. (*tradução nossa*).

Com esse olhar voltado para o desenvolvimento de competências em diferentes dimensões, os cursos da UnDF devem considerar, em seu desenho curricular, ao menos estas quatro dimensões formativas²: dimensão política, dimensão epistemológica, dimensão profissional e dimensão estética. Essas dimensões visam à unidade entre teoria e prática, ao desenvolvimento de habilidades de observação e de análise de contextos profissionais, à pesquisa, à extensão e à práxis, assim como orientam a organização de atividades curriculares articuladas à formação do estudante, promovendo a interdisciplinaridade e a transversalidade e mobilizando os diversos saberes teórico-práticos profissionais.

É necessário apontar que essa articulação não coloca à margem a processualidade do estudante; pelo contrário, dialoga com os seus saberes entendendo essa processualidade como plurideterminada, complexa e contraditória, pois coloca o discente

² **Política**: envolve os processos sociais pautados em uma formação humanista com o intuito de religar os saberes, reconhecer-se como ser político, ético, sócio-histórico e cultural;

Epistemológica: envolve os processos bioantropológicos destacando o desenvolvimento humano e a produção de conhecimento;

Profissional: envolve a constituição do profissional implicada em uma prática consciente e intencional na compreensão e organização do seu trabalho;

Estética: envolve o pensamento criativo, a imaginação e o olhar sensível, envolto pela decência e beleza sobre si, o outro, o meio, a relação ética e crítica com o mundo e a realidade.

em movimento de constante tensão e ruptura, possibilitando a tomada de consciência quanto à intencionalidade da sua ação transformadora na realidade.

5.1.1. NÚCLEO UNIVERSAL DA UNDF

Ajudar a construir uma universidade pública em uma época em que muito se questiona o sentido e os rumos da educação superior, considerando, dentre outros aspectos, as transformações nas formas de acesso e quantidade de informações disponíveis e as transformações no mundo do trabalho decorrentes do desenvolvimento tecnológico, não é tarefa simples. Novas profissões e atividades surgem e se modificam rapidamente na sociedade atual e, praticamente, tudo o que se propõe para a universidade, até que seja institucionalizado, corre o risco de já nascer ultrapassado.

Apesar de o sonho de uma universidade distrital para o DF ter surgido muito antes de sua institucionalização, conforme registrado no capítulo sobre o Histórico da UnDF³, implantar, de fato, essa universidade fez-se uma tarefa ainda mais complexa quando ocorrida em um contexto mundial de pandemia, que trouxe a urgência de repensar os sentidos, os significados e as rotinas dos espaços formativos. Nesse contexto, em pleno século XXI, é mister considerar que o acesso às informações foi ampliado e que novas tecnologias inserem, a cada dia, mais inovações no cotidiano da sociedade, portanto modificaram-se as formas de as pessoas se relacionarem entre si e com as informações, o que exige novas habilidades e conhecimentos.

Buscando considerar as necessidades identificadas para o contexto atual, e ainda trabalhar para a promoção e o desenvolvimento sustentável e responsável das pessoas e deste território- DF e RIDE, a UnDF se imbui da missão de investir nas áreas que estatisticamente carecem de profissionais qualificados, além de ter o compromisso de ser uma instituição inovadora, inclusiva e em que se coloca o desafio de viver a transdisciplinaridade⁴.

Para que se caminhe constantemente rumo a essa promoção e desenvolvimento almejados, o olhar para o estudante que chega na universidade precisa ser carregado de singularidade; é, então, imprescindível que se enxergue cada sujeito ingressante como alguém dotado de história, que carrega uma visão de si e de seus potenciais, dificuldades,

³ CEBRASPE, 2022.

⁴ A transdisciplinaridade é um modo de abordagem do real que não apenas ultrapassa e supera os recortes disciplinares, mas que possui abordagem totalizante e construída coletivamente, sem hierarquização entre as diferentes formas de problematização ou experimentação (CORTELAZZO, 2021, p. 31).

desejos, capacidades e limites. É necessário que ele seja considerado e respeitado como um sujeito que aprende e que se constitui nessas tramas por ser um sujeito epistêmico. Na perspectiva de que todos aprendem e são dotados de processos próprios, individuais e subjetivos tanto de aprender como de expressar saberes, constrói-se ou renova-se a esperança nas superações por meio de aprendizagens solidárias.

Esse ambiente comum de construção de aprendizagens se coloca como promotor do desenvolvimento não apenas profissional e acadêmico dos estudantes, mas também humano, permitindo, assim, de forma gradativa e aprofundada, o seu engajamento às proposições didático-pedagógicas construídas e promovidas no espaço e tempo partilhados. A decisão de oportunizar uma educação superior para construção e desenvolvimento de uma sociedade mais inclusiva e responsável trouxe, principalmente, a necessidade de se investir em um espaço de promoção da formação profissional em sua **dimensão humana**.

Nesse ambiente, preza-se pelo pensar e refletir sobre a complexidade do ser humano e de seus caminhos distintos e diversos, da sociedade, da cultura, dos territórios, das informações e pelas relações entre esses sistemas e a profissão escolhida. Isso corrobora o fortalecimento da formação integral do sujeito, enquanto se respeita e se promove a multidimensionalidade do sujeito que aprende.

Com base nisso, o objetivo geral do Núcleo Universal é constituir-se como ponto de encontro de conhecimentos que atravessem transdisciplinarmente os aspectos históricos, sociais, culturais, metodológicos e filosóficos que permeiam a realidade social dos estudantes, com desejos e necessidades diferenciadas, no intuito de promover a produção de novos sentidos e significados sobre o que se aprende e o que se ensina, com vistas ao fortalecimento da perspectiva crítico-emancipatória e humanista de formação da UnDF.

Como objetivos específicos, busca-se: i) aproximar os estudantes dos contextos histórico, social, político, econômico, tecnológico, filosófico, científico e artístico-cultural de construção do conhecimento e da forma como esses saberes são fundantes na produção de novos conhecimentos e na qualificação de seus contextos profissionais e de vida; ii) fomentar proposições didático-pedagógicas problematizadoras para a formação de sujeitos reflexivos, autônomos e investigativos, numa perspectiva transdisciplinar; e iii) promover o desenvolvimento sustentável e responsável das pessoas e do Distrito Federal

e RIDE, numa concepção de formação educacional crítica e inclusiva, para a construção de uma sociedade solidária e plenamente justa e democrática.

Ao desenvolver as unidades curriculares deste Núcleo, então, pretende-se que os estudantes se aproximem do contexto histórico da construção do conhecimento científico e da forma como esses saberes são fundantes na produção de outros para que, cada um, em sua trajetória de vida, tenha a responsabilidade de reverberar o que se tem aprendido, contribuindo, assim, na qualificação de seus contextos profissionais e de vida, o que corrobora o desenvolvimento sustentável do DF e RIDE.

A Escola de Educação, Magistério e Artes - EEMA é responsável pela proposição e oferta do Núcleo Universal na UnDF, sendo o ponto de confluência com as demais Escolas Superiores que integram os Centros Interdisciplinares da UnDF. Nesse contexto, a EEMA impulsiona a organicidade do processo formativo dos estudantes, integrando as mais diversas áreas de formação e promovendo a troca e o reconhecimento do outro no desenvolvimento humano como parte constitutiva desse processo.

Importante destacar ainda que, para definição desse Núcleo Universal, foram realizadas pesquisas de diferentes propostas e matrizes curriculares de instituições de educação superior brasileiras, buscando definir, dessa forma, um conjunto de conhecimentos que pudessem ser considerados nas diversas áreas de formação. Essa construção necessariamente precisava ser coerente com os pressupostos teóricos da UnDF, que tratam o sujeito e a sociedade na perspectiva da complexidade, procurando acomodar a diversidade de saberes, os desejos e os anseios de cada sujeito, suas percepções sobre si e sua conexão com o outro no processo de aprendizagem e desenvolvimento.

Para melhor se ajustar à carga horária dos diferentes cursos, foi estabelecida, como proposta do núcleo universal da UnDF, uma quantidade mínima de unidades curriculares a serem oferecidas por curso. Isso, no entanto, não limita a liberdade dos cursos de apresentarem um acervo ampliado de unidades curriculares eletivas, a fim de possibilitar escolhas diferenciadas pelos estudantes, para seu percurso formativo, motivadas por suas necessidades ou vontades. Em termos práticos, como proposta de um núcleo universal, então, existe uma carga horária mínima definida tanto para os cursos de bacharelado como para os de licenciatura e tecnológicos, com suas unidades curriculares obrigatórias e eletivas. Essa organização, portanto, deverá estar explícita na matriz curricular de cada curso.

Os **Cursos de Bacharelado e Licenciatura** precisam ter, no mínimo, **380h** de **Núcleo Universal**, sendo 5 (cinco) unidades curriculares obrigatórias e 2 (duas) eletivas. (As unidades curriculares eletivas serão escolhidas pelo estudante, conforme interesse e oferta da universidade, portanto, na matriz curricular, registrar apenas **ELETIVA 1**, **ELETIVA 2**, etc.).

Quadro 2- Unidades curriculares do Núcleo Universal para os cursos de bacharelado e licenciatura

Núcleo Universal UnDF- Unidades Curriculares obrigatórias e eletivas		
Cursos de Bacharelado e Licenciatura		
	Unidades Curriculares	Carga Horária
Obrigatórias	Metodologias Problematizadoras I (semestre I dos cursos diurnos e noturnos)	20h
	Culturas Digitais (semestre I dos cursos diurnos) (Semestre II dos cursos noturnos)	60h
	Desenvolvimento Humano - (semestre II dos cursos diurnos e noturnos)	60h
	Metodologias Problematizadoras II (semestre III dos cursos diurnos) (Semestre IV dos cursos noturnos)	40h
	Cultura e Sociedade no Planalto Central (semestre I dos cursos diurnos) (Semestre III dos cursos noturnos)	40h
Eletivas	Pensamento Filosófico na construção do conhecimento	80h
	Corpo e Movimento	80h
	Multiculturalismo e Subjetividade	80h
	Formação Social Brasileira	80h
	Antropologia e Sociedade Contemporânea	80h
	Arte	80h
	Inglês Básico	80h
	Sustentabilidade	80h
	Vida, Bem-Estar e Humanização	80h
Libras (nível básico)	80h	

Fonte: Elaboração própria, 2023.

6. ELEMENTOS INOVADORES DOS CURSOS DA ÁREA DE COMPUTAÇÃO

A batuta da inovação rege a grande orquestra comandada pela UnDF, o que deve se traduzir em todas as esferas que materializam a Universidade. Isso vai desde a gestão institucional até a operação de cada um dos cursos ofertados, independentemente do grau de proficiência tecnológica manifestada no curso.

Nos cursos da área de Computação, nomeadamente os Bacharelados em Ciências da Computação e em Sistemas de Informação, a inovação é tratada de forma basilar, posto que essas áreas oferecem um arcabouço naturalmente apropriado para a implantação de conceitos inovadores.

O primeiro elemento inovador é a forma integrada de criar e de organizar os cursos, não apenas no que tange à oferta de Unidades Curriculares, mas incluindo a concepção conceitual que sustenta ambos os cursos, o capital intelectual envolvido na coordenação e na operação dos cursos, e os aspectos de infraestrutura física e digital. Os elementos aqui citados são comuns aos dois cursos de Bacharelado e, destarte, fazem parte dos PPCs dos cursos de Computação. Há de se ressaltar que ainda há outras seções do documento que complementarão este capítulo, em especial as Seções 6.1 (Concepção conceitual dos cursos), 6.2 (Arquitetura), 11 (Eixos de formação, competências e conteúdo), 12 (Orgnaização curricular do curso) e 13 (As TICs e o processo de ensino-aprendizagem).

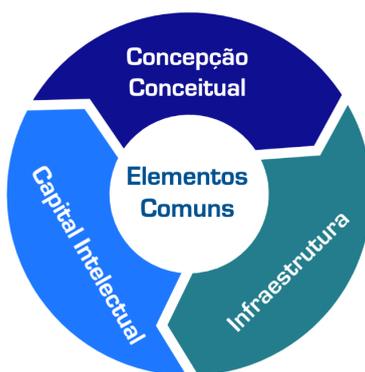


Figura 2. Elementos comuns aos cursos de BCC e BSI. Elaboração própria, 2022.

6.1. Concepção conceitual dos cursos

A Concepção Conceitual dos cursos se sustenta em dois pilares, nomeadamente:

(i) a Arquitetura desenhada para suportar a estruturação e a operação dos cursos; e (ii) os Projetos Aplicados.

6.2. Arquitetura

A Arquitetura (CEBRASPE, 2022c), apresentada na Figura 2, se alicerça nos seguintes elementos:

Unidades Curriculares Teóricas, de Projetos, Eletivas e TCC: as UCs Teóricas congregam conhecimentos formativos para os estudantes, que também poderão ser usados nos Projetos Aplicados, devendo ser partilhadas por vários docentes. As UCs de Projetos enquadram, desde o primeiro até o último semestre, o desenvolvimento de projetos baseados em demandas reais externas ou induzidas pelos cursos, os quais materializam o aprendizado do conhecimento teórico e agregam conhecimentos puramente aplicados que completam cada UC de projeto. Essas também devem ser partilhadas entre vários docentes. As UCs eletivas podem, idealmente, ser cursadas em cursos de áreas não computacionais, para fins de alargamento do espectro de formação dos discentes. Os TCCs são finalizados nos últimos semestre, a partir dos trabalhos executados nos vários projetos.

Estágios e Vivências Internas (na própria UnDF) e **Externas** (em empresas, institutos ou outras organizações onde os estágios possam acontecer): os estágios figuram no curso a partir do terceiro semestre, primeiramente desenvolvidos internamente dentro da própria UnDF nos semestres 3 e 4 e depois externamente nas instituições apropriadas, nos semestres 5, 6, 7 e 8.

Atividades Complementares: as atividades curriculares complementares permitem que o currículo seja flexível e com oferta formativa ampliada. Entende-se por Atividades Complementares, atividades técnico-acadêmicas, científicas e culturais, que são realizadas em contextos pedagógicos e sociais diversificados, desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do Curso. De referir, ainda, que essas atividades seguem as diretrizes clássicas apropriadas, tanto em termos de carga horária quanto de percentual regulamentado.

Projetos Aplicados (PA): esses constituem um elemento fundamental dentro da concepção dos PPCs aqui tratados. O PA é um instrumento de materialização de conhecimento, estando presente desde o primeiro semestre do curso. A abordagem prática ensejada para os cursos depende fundamentalmente da sólida concepção e consistente execução de cada PA. O conceito está descrito na subseção 3.1.2, por representar o esteio maior desta arquitetura.

A arquitetura proposta difere substancialmente das arquiteturas comumente encontradas nos mesmos cursos atualmente, as quais classicamente apoiam-se em disciplinas organizadas logicamente ao longo do curso, com algum tipo de pré-requisitos sugeridos conectando disciplinas de grupos afins. A arquitetura tem no projeto o elemento central de sustentação, em torno do qual todos os outros elementos gravitam. Para ilustrar, os projetos são instrumentos: (i) de materialização do conhecimento teórico adquirido em cada semestre; e (ii) de conexão com as demandas do mundo real.

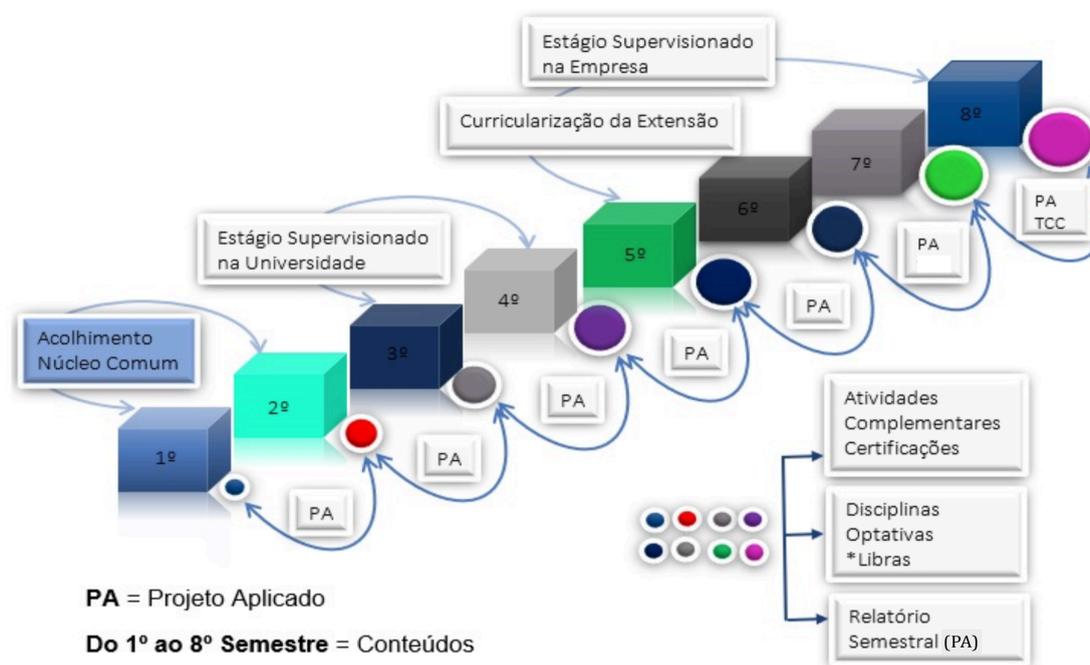


Figura 3. Visão arquitetural dos cursos de BCC e BSI (CEBRASPE, 2022c).

6.2.1. PROJETOS APLICADOS

Os Projetos Aplicados (PAs) constituem o pilar fundamental da visão proposta para os quatro cursos da área de TI, nomeadamente os Bacharelados em Sistemas de Informação, em Ciência da Computação, em Engenharia de Software e em Engenharia da Computação. O quadro 3 e a figura 4 retratam as diretrizes que regem os PAs.

Quadro 3 – Diretrizes que regem os Projetos Aplicados	
# 1	Os projetos deverão evoluir a cada semestre de acordo com os conhecimentos que serão desenvolvidos pelos estudantes.
# 2	Os projetos deverão ser desenvolvidos em ambientes integrados de desenvolvimento e de gestão de configuração, possibilitando o acompanhamento de todos os envolvidos.
# 3	Durante os semestres poderão ocorrer adição ou remoção de membros nas equipes. Para que isso ocorra com menor impacto, as equipes deverão desenvolver formas de documentação e de acompanhamento de projetos que permitam rotatividade nas equipes.
# 4	Os estudantes deverão exercer diferentes papéis durante o ciclo de desenvolvimento dos projetos: projetista, testador, desenvolvedor, analista de requisitos, designer, DBA, gestor de configuração, arquiteto de <i>software</i> , analista de rede, Product Owner, Scrum Master/Líder de Projeto.
# 5	Cada entrega do produto deverá ser implantável. A definição das entregas deverá ser feita pelas equipes e pelos curadores.
# 6	Sugere-se que a equipe de curadores indicará/criará a metodologia padrão de desenvolvimento de projetos aplicados da UnDF.



Figura 4. Diretrizes que regem os Projetos Aplicados. Elaboração própria, 2022.

Importa ainda identificar os principais elementos associados aos PAs, os quais estão identificados na figura 4 e discutidos brevemente a seguir.

Projeto Aplicado (PA) é o pilar fundamental do curso e, assim sendo, sua prática se dá ao longo de todo o curso, iniciando no primeiro semestre. Os projetos evoluem ao longo dos semestres para que os respectivos desafio e grau de complexidade se mantenham atrativos para os estudantes.

Uma equipe de docentes deve ser alocada para fazer a curadoria dos projetos. A curadoria deve avaliar as características mais relevantes do potencial projeto, tais como duração, escopo, custo, adequação aos semestres, definição das equipes.

Os PAs podem ser tanto frutos de demandas externas quanto induzidos pela equipe curadora, caso as demandas ainda não estejam sendo apresentadas (o que pode acontecer nos primeiros anos de funcionamento do curso). As demandas externas representam potencialmente uma interação com o mundo do trabalho, as quais são pontes para que o curso da UnDF agregue valor para a sociedade do DF, transformando demandas em projetos que produzem conhecimento e soluções tecnologicamente apropriadas e de qualidade, para os demandantes.



Figura 5. Elementos definidores dos Projetos Aplicados. Elaboração própria, 2022.

Os projetos, que devem produzir resultados implantáveis em todos os semestres, necessitam de uma infraestrutura computacional integrada que emula uma infraestrutura do mundo real, onde os estudantes terão ambientes reais de aprendizagem.

Finalmente, é mister que os estudantes desempenhem os vários papéis executados por um jovem programador. Alguns papéis são os seguintes: Projetista, Testador, Desenvolvedor Front End, Back End, Full Stack, Analista de Requisitos, Designer, DBA, Gestor de Configuração, Arquiteto de Sistemas, Analista de redes, Product Owner e Scrum Master/Líder de projeto.

Existe uma conexão entre as fases de desenvolvimento de um projeto e a infraestrutura computacional de apoio ao desenvolvimento dos projetos (figura 5). Cada fase do ciclo de vida de um projeto aplicado apoia-se numa infraestrutura tecnológica. Dito de outra forma, a fase de Planejamento pode ser suportada pelas ferramentas Jira e Now. GitHub, Azure DevOps e Bitbucket podem ser usados para apoiar a fase de Desenvolvimento. Na fase de Construção, Jenkins e GitLab são opções tecnológicas. Na fase de Teste, nUnit e JUnit podem ser usados. Nas duas últimas fases, Implantação e Operação, o duo AWS e Now são recomendados.

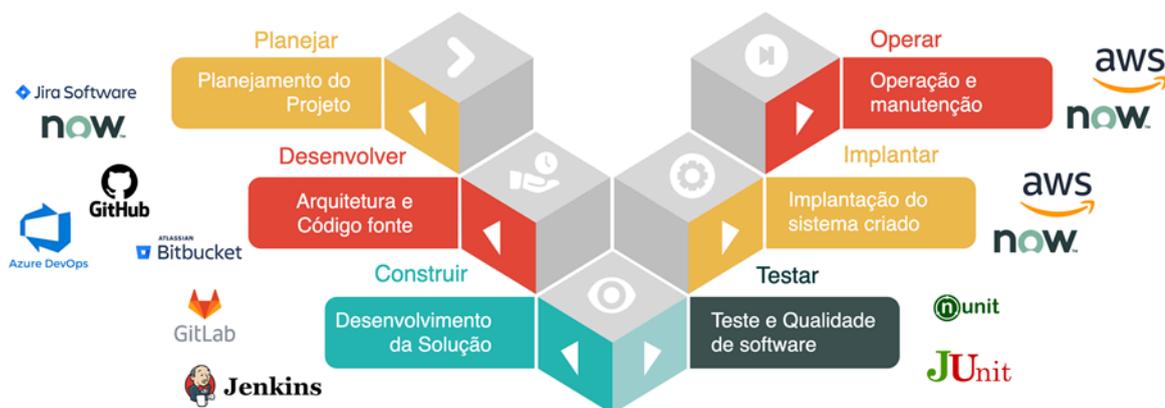


Figura 6. Fases de desenvolvimento dos Projetos Aplicados. Elaboração própria, 2022.

A figura 6 ilustra o ciclo de vida de um PA, sobre o qual importa referir que: (i) cada semestre pode representar uma fase do ciclo de desenvolvimento de um projeto ou o ciclo completo; (ii) podem ser necessários vários ciclos completos de desenvolvimento até a implantação final; (iii) as decisões de gestão e de técnicas dos projetos terão o acompanhamento de uma equipe de docentes tutores das turmas; e (iv) cada estudante deverá participar de pelo menos um ciclo completo de desenvolvimento de um projeto.



Figura 7. Ciclo de vida dos Projetos Aplicados. Elaboração própria, 2022.

A figura 7 retrata a visão dos ambientes que devem ser disponibilizados para que a operação dos cursos da área de Computação da UnDF sejam executados, categorizados como se segue: ambientes de desenvolvimento para os programadores, ambientes de teste de integração dos produtos desenvolvidos, ambiente de homologação utilizado para os testes de aceitação e o ambiente real de produção da aplicação. Esses ambientes também são concebidos à semelhança do que existe na realidade da indústria, trazendo para os estudantes uma vivência antecipada do que eles efetivamente encontrarão nas empresas.

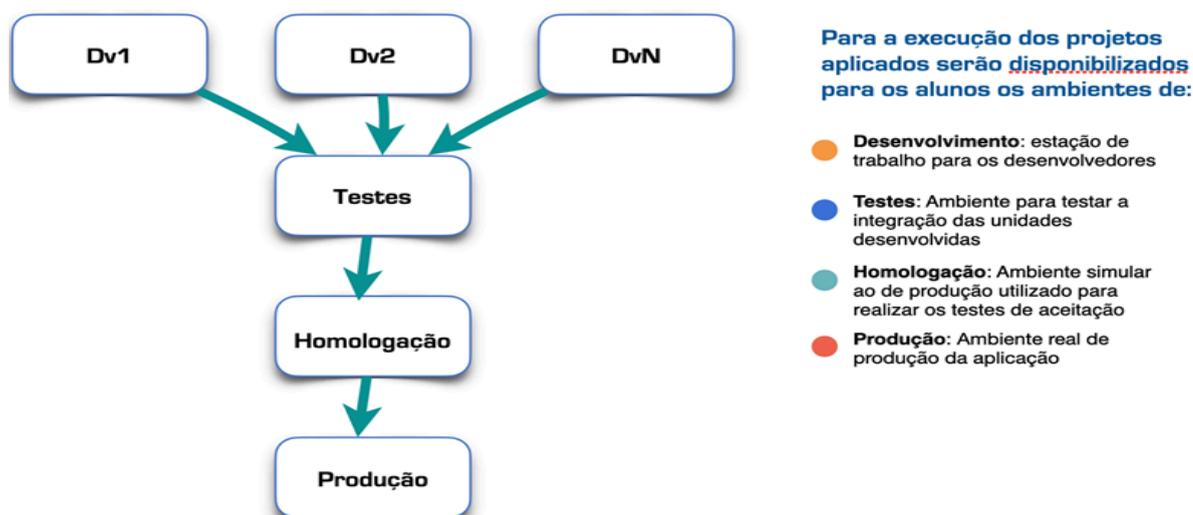


Figura 8. Ambientes para desenvolvimento e produção de Sistemas Computacionais Elaboração própria, 2022.

Para finalizar esta seção, a figura 8 ilustra graficamente a matriz curricular,⁵ em que se pode ver: Bases de Sistemas de Informação (1 a 8), Projeto Aplicado (1 a 8), Estágio ou Vivências Acadêmicas (3 e 4), Estágio Empresarial (1 a 4), Eletiva (1 e 2) e Trabalho de Conclusão de Curso⁶.

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8
Bases dos Sistemas de Informação 1	Bases de Sistemas de Informação 2	Bases de Sistemas de Informação 3	Bases de Sistemas de Informação 4	Bases de Sistemas de Informação 5	Bases de Sistemas de Informação 6	Bases de Sistemas de Informação 7	Bases de Sistemas de Informação 8
Projeto Aplicado 1	Projeto Aplicado 2	Projeto Aplicado 3	Projeto Aplicado 4	Projeto Aplicado 5	Projeto Aplicado 6	Projeto Aplicado 7	Projeto Aplicado 8
	Optativa 1	Estágio Acadêmico 1	Estágio Acadêmico 2	Estágio Empresarial 1	Estágio Empresarial 2	Estágio Empresarial 3	Estágio Empresarial 4
						Optativa 2	Trabalho de Conclusão de Curso
Criar e Estruturar Projetos Projetos Básicos de Software Projetos de Análise de Dados		Projeto avançado com recursos de Análise de Dados Projetos mobile com critérios de usabilidade e qualidade do produto Projetos básicos de redes		Projetos com integração de Sistema/Distribuídos e que usem técnicas de IA e Análise de Dados Projetos de Implantação de sistemas (configuração de ambiente/ balanceamento de carga/ nível de serviço) Projetos jogos básicos Projetos de Gerenciamento de Redes de baixa, média e alta complexidade		Projetos de Jogos Avançados Projeto de Softwares Embarcados Projeto de Cybersegurança	TCC Projeto de inovação social Projeto de inclusão social

Figura 9. Componentes Curriculares e Projetos. Elaboração própria, 2022.

Refere-se, ainda, que a linha inferior da tabela apresentada na figura 9 contém sugestões que podem ser consideradas para apoiar a definição de PAs.

Como sugestão, os semestres 1 e 2 podem albergar: (i) criação e estruturação de projetos; (ii) desenvolvimento de projetos básicos de software valendo-se de linguagens de programação visual (e.g Scratch); (iii) projetos básicos de software utilizando recursos computacionais mais robustos (e.g. Python).

Os semestres 3 e 4 podem acomodar o desenvolvimento de: (i) projetos intermediários de software com recursos de Análise de Dados; (ii) projetos de software para dispositivos móveis; e (iii) projetos básicos de redes.

Os semestres 5 e 6 podem considerar: (i) projetos com integração de sistema ou distribuídos e que usem técnicas de IA e de análise de dados; (ii) projetos de implantação de sistemas (configuração de ambiente/balanceamento de carga/nível de serviço); (iii)

⁵ Na unidade “Optativa”, leia-se eletiva. O ajuste será feito considerando o Núcleo Universal da UnDF que contempla a orientação para essa unidade.

⁶ Ampliou-se o espaço de TCC para os semestres 7, além do 8.

projetos de desenvolvimento de jogos básicos; e (iv) projetos de gerenciamento de redes de baixa, média e alta complexidade.

Quase finalizando o curso, o semestre 7 pode cobrir: (i) projetos de jogos avançados; (ii) projetos de softwares embarcados; e (iii) projetos de cibersegurança.

Finalmente, o semestre 8 acomoda essencialmente o desenvolvimento de projetos de TCC, mas também pode abrir espaço para o desenvolvimento de projetos de inovação social e de projetos de inclusão social.

7. JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO

No mundo, o setor de TI apresentou um crescimento de 5%, enquanto, no Brasil, o crescimento chegou a 10.5% e atingiu R\$ 161,7 bilhões (US\$ 44,3 bilhões), se considerados os mercados de software, de serviços, de hardware e também as exportações do segmento (IBGE, 2019).

A Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais (Brasscom⁷) projetou 56.693 novos empregos para 2021 e, no entanto, em setembro, o valor observado de novas contratações foi de 123.544, ultrapassando, em 66.851, novos trabalhos em relação à projeção inicial, o que significou um saldo 2,8 vezes maior que todas as contratações de 2020 que somaram 43.624 empregos. Isso representou um crescimento de 183,2%. Em 2021, o número reportado de contratações pelo governo teve uma evolução exponencial. A Brasscom projeta ainda que, de 2021 a 2025, existirá uma demanda total de 797 mil, com uma média simples de 159 mil empregos por ano (figura 9).



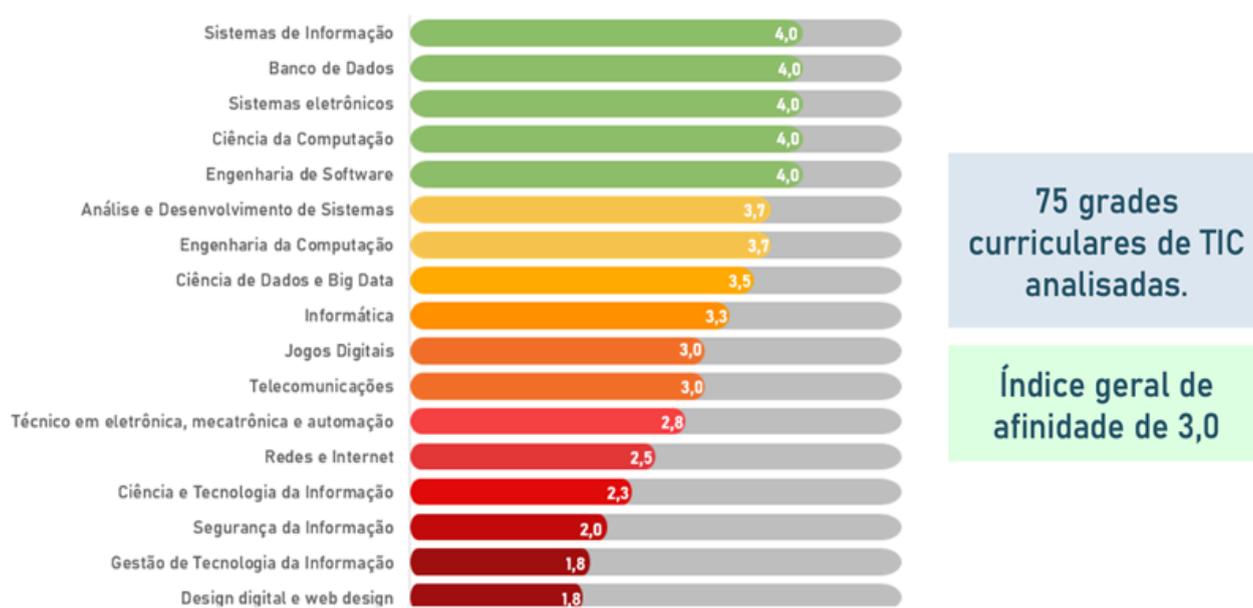
Figura 10. Projeção da demanda de novos talentos de TI (Brasscom 2020).

A Brasscom apresenta dois conceitos que são usados para mostrar a relevância dos cursos de BSI e de BCC, nomeadamente:

⁷ A Brasscom, Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais, promove o setor de TIC junto aos poderes públicos, clientes públicos e privados e outras entidades representativas, de forma fundamentada, propagando tendências e inovações, intensificando relações, propondo políticas públicas e promovendo o crescimento do mercado. Extraído de <https://brasscom.org.br/>.

- **Identificação de Afinidade:** afinidade é a característica das grades curriculares ofertadas pelas instituições de ensino que oferecem formação em Tecnologia, em Ciências, em Engenharia e em Matemática. A Brasscom desenvolveu um Índice de afinidade (de 0 a 5) para avaliar o grau de afinidade entre as grades curriculares ofertadas e a demanda de talentos em programação e o curso de BSI apresenta afinidade de 4 pontos, sendo o de BSI o melhor colocado nesse *ranking* e o de BCC o quarto colocado.
- **Inoculação Tecnológica:** a inoculação tecnológica é uma abordagem para potencializar a empregabilidade dos egressos das formações em Ciência, em Tecnologia, em Engenharia e em Matemática no setor de TI. Consiste na oferta de disciplinas que capacitem os estudantes nas tecnologias em alta demanda pelo setor de TIC. O grau de inoculação é inversamente proporcional à afinidade, ou seja, quanto menor a afinidade, maior o grau de inoculação tecnológica.

Cursos analisados e Ranking de Afinidades – TIC



Nota: a área cinza do gráfico representa o maior peso 5, relativo à oferta das competências de Desenvolvimento Web Mobile Full Stack e Big Data
23 Fonte: Brasscom

Figura 11. Ranking de Afinidades de Cursos com STEM (Brasscom 2020).

É de se referir, ainda, que a economia do DF é fortemente baseada em dois grandes clientes que são o Governo Federal e o Governo Distrital, os quais definem as grandes demandas de tecnologia e de soluções. Ambas as instituições estão passando

por um processo de modernização e de transformação digital que gera contratações de serviços junto às empresas locais. Essas empresas, por sua vez, se ressentem da pouca disponibilidade de profissionais de tecnologia altamente qualificados e capacitados para atuarem em projetos inovadores envolvendo processos governamentais.

7.1. Os benefícios do curso para a sociedade

A visão dos benefícios deste curso sustenta-se na visão previamente definida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (MEC, 2016), a qual considera que:

Os cientistas da computação são responsáveis pelo desenvolvimento científico (teorias, métodos, linguagens, modelos, entre outras) e tecnológico da Computação. Eles constroem ferramentas que são normalmente utilizadas por outros profissionais da área de Computação, responsáveis pela construção de *software* para usuários finais e projetos de sistemas digitais. Eles são também responsáveis pela infraestrutura de *software* dos computadores (sistemas operacionais, compiladores, banco de dados, navegadores entre outras) e *software* para sistemas embarcados, sistemas móveis, sistemas de computação nas nuvens e sistemas de automação, entre outros. Também são responsáveis pelo desenvolvimento de aplicações de propósito geral. Os cientistas da computação aplicam métodos e processos científicos para o desenvolvimento de produtos corretos. Sabem fazer uso da interdisciplinaridade, na medida em que conseguem combinar ciências, dando a elas um tratamento computacional. (MEC, 2016).

O documento de Referência da SBC (Zorzo et al., 2017, página 14) apresenta os seguintes elementos:

Um sistema computacional envolve *hardware*, *software*, informações, pessoas, procedimentos ou tarefas e documentação que interagem para resolver problemas (DALE ; LEWIS, 2010).

O bacharel em Ciência da Computação, além do conhecimento em sistemas computacionais, deve ter habilidades, como: saber trabalhar em equipe, comunicar-se bem na forma oral e escrita, saber gerenciar tempo, ser criativo, empreendedor, proativo e ter habilidade de resolver problemas, além de ter atributos pessoais, como: ética de trabalho, saber identificar oportunidades, ter senso de responsabilidade social, ambiental e valorizar a diversidade (ACM/IEEE, 2013).

A área de atuação do bacharel em Ciência da Computação é ampla, podendo atuar na área de computação para resolver problemas computacionais propondo soluções algorítmicas e implementá-las em vários níveis de complexidade e em multiplataformas; desenvolver sistemas de computação empregando teorias, processo, métodos e ferramentas adequadas visando a qualidade de processo e produto; Desenvolver projetos de qualquer natureza em equipes multidisciplinares; Implantar Sistemas Computacionais; Gerenciar infraestrutura computacional, incluindo projeto, implantação e manutenção; Aprender contínua e autonomamente sobre métodos, instrumentos, tecnologias de infraestrutura e domínios de aplicação da computação; Desenvolver estudos avançados visando o desenvolvimento científico e tecnológico da computação e a criação de soluções computacionais inovadoras para problemas em qualquer domínio de conhecimento.

8. OBJETIVOS DO CURSO

8.1. Objetivo Geral

O documento de Referência da SBC (Zorzo et al., 2017) define o objetivo do curso de Bacharelado em Ciências da Computação, que é o de “formar cientistas da computação que sejam responsáveis pelo desenvolvimento científico e tecnológico da Computação, o que inclui, por exemplo, nova(o)s teorias, métodos, linguagens e modelos computacionais”.

Ainda de acordo com o referido documento, os cientistas da Computação (Zorzo et al., 2017):

- Criam ferramentas que são normalmente utilizadas por outros profissionais da área de Computação, responsáveis pela construção de *software* para usuários finais e projetos de sistemas digitais;
- São responsáveis pela infraestrutura de *software* dos computadores (e.g. sistemas operacionais, compiladores, banco de dados e navegadores) e *software* para sistemas embarcados, de sistemas móveis, de sistemas de computação nas nuvens e de sistemas de automação, entre outros;
- São responsáveis pelo desenvolvimento de aplicações de propósito geral;
- Aplicam métodos e processos científicos para o desenvolvimento de produtos corretos; e
- Sabem fazer uso da interdisciplinaridade, na medida em que conseguem combinar ciências, dando a elas o tratamento computacional apropriado.

8.2. Objetivos Específicos

O curso de Bacharelado em Ciências da Computação tem como objetivos específicos formar profissionais capazes de (Zorzo et al., 2017):

- Desenvolver sistemas de computação empregando teorias, processo, métodos e ferramentas adequadas visando à qualidade de processo e de produto;
- Desenvolver projetos de qualquer natureza em equipes multidisciplinares;
- Implantar sistemas computacionais;
- Gerenciar infraestrutura computacional, incluindo projeto, implantação e manutenção;

- Aprender contínua e autonomamente sobre métodos, instrumentos, tecnologias de infraestrutura e domínios de aplicação da computação; e,
- Desenvolver estudos avançados visando ao desenvolvimento científico e tecnológico da computação e à criação de soluções computacionais inovadoras para problemas em qualquer domínio de conhecimento.

Para além disso, o curso de Bacharelado em Ciências da Computação da UnDF prima por formar profissionais que sejam:

- Capazes de gerar impacto positivo na região do DF e no Brasil, dotados de competências tecnológicas, técnicas e sociais condizentes com o desenvolvimento atual da sociedade;
- Capazes de inovar local, regional e nacionalmente valendo-se da criação de empresas de bases tecnológicas;
- Qualificados para tratar problemas envolvendo várias disciplinas, cujas soluções são sistemas computacionais inovadores que se apoiam nas teorias, nos conceitos e nos recursos tecnológicos apropriados para o fim;
- Capazes de gerenciar equipes de desenvolvimento de sistemas computacionais de naturezas diversas (e.g. científica, industrial e de serviços);
- Dotados do conhecimento necessário para estruturar o desenvolvimento de projetos de sistemas computacionais, desde a fase de identificação de requisitos até a implantação dos referidos sistemas;
- Conscientes para desempenhar o papel de promotores tecnológicos responsáveis e embalados em conceitos éticos, para garantir a criação de sistemas computacionais virtuosos;
- Inquietos e dotados de uma visão inovadora e empreendedora, aptos a promover a mudança em negócios já existentes, que careçam de novos modelos de negócio;
- Ousados e pró-ativos, dotados de raciocínio crítico e de visão sistêmica integrada na realidade sócio industrial;
- Portadores de habilidades socioemocionais que garantam suas participações exitosas em projetos multidisciplinares; e
- Com uma visão holística que integra a região da RIDE-DF, o Brasil e o mundo, para que estes sejam capazes de atuar de maneira global.

O curso de Bacharelado em Ciências da Computação visa, ainda, aproximar a sociedade da formação dos estudantes, por meio da captação de demandas reais utilizáveis no processo de construção de conhecimento dos cientistas da computação.

9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil do egresso do curso de Bacharelado de Ciência da Computação é construído a partir de duas fontes, nomeadamente o Perfil Geral dos Egressos na área de Computação e o Perfil Específico para o Bacharel em Ciência da Computação, ambos extraídos das Diretrizes Curriculares Nacionais de 2016 em seu Art. 3.o e preconizados no documento de Referência da SBC (Zorzo et al., 2017).

Assim sendo, o Perfil Geral dos Egressos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UnDF deve assegurar a formação de profissionais dotados:

- do conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
- da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
- da visão crítica e criativa na identificação e na resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
- da capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
- da capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
- da compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
- da capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e
- da capacidade de atuar em um mundo globalizado do trabalho.

Para assegurar que o Perfil Específico dos Egressos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação seja materializado, o curso de Bacharelado em Ciências da Computação da UnDF deve entregar profissionais que:

- Possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura

de *software* de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolve.;

- Possuam visão global, inter e transdisciplinar e de sistemas, e entendam que essa visão transcende aos detalhes de implementação dos vários componentes e aos conhecimentos dos domínios de aplicação;
- conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
- conheçam os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
- sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas e a sociedade;
- sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- Desenvolvam habilidades de pesquisa, capacitando-os a investigar questões complexas, explorar novas tecnologias e contribuir de forma significativa para o avanço do campo.
- reconheçam que é fundamental a inovação e a criatividade e entendam as perspectivas de negócios e as oportunidades relevantes

10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO

A admissão aos cursos de graduação se dá mediante 05 (cinco) possíveis vias, que podem ser executadas de forma única ou combinada:

- I. Processo Seletivo com base nas notas do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem);
- II. Sistema de Seleção Unificada - SiSU, considerando o resultado obtido pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, cujo calendário de provas é definido e executado pelo Ministério da Educação - MEC, de acordo com os percentuais de reserva de vagas existentes na legislação federal;
- III. Processo Seletivo Simplificado, equivalente ao vestibular;
- IV. Acesso por transferência, interna ou externa, para o preenchimento de vagas ociosas;
- V. Acesso aos portadores de diploma de curso superior que desejem uma segunda formação, para o preenchimento de vagas ociosas.

11. EIXOS DE FORMAÇÃO, COMPETÊNCIAS E CONTEÚDO

Conceitualmente estão conectados e em harmonia os seguintes elementos: perfil do egresso, objetivos do curso, eixos de formação, competências e conteúdos. Esse conceito se sustenta nos seguintes argumentos: (i) o perfil do egresso é a base para a definição dos objetivos do curso; (ii) os objetivos do curso são decompostos em múltiplos Eixos de Formação (EF); (iii) cada Eixo de Formação sustenta a capacitação do egresso em uma Competência Genérica (CG); (iv) cada Competência Genérica desdobra-se em várias Competências Derivadas (CD); e (v) cada Competência Derivada é desenvolvida por meio de um grupo de conteúdos. Para finalizar, os conteúdos são agrupados em UCs que compõem a matriz do curso.

Dito de outra forma, os Eixos de Formação objetivam capacitar o egresso em competências genéricas. Para que o egresso possa se apropriar dessas competências genéricas, é necessário que desenvolva competências derivadas que requerem a mobilização de conteúdos específicos ministrados em Unidades Curriculares.

A competência é o comportamento que se espera observar no egresso do curso. É de se notar ainda que, no nível das CGs, é feita uma associação explícita aos níveis cognitivos mais elevados da Taxonomia de Bloom Revisada (FERRAZ;BELHOT, 2010), nomeadamente Criar, Avaliar e Analisar. Já as CDs estão relacionadas com os três níveis inferiores, nomeadamente Aplicar, Entender e Lembrar. Isso também serve de referência para a construção da Organização Curricular do curso.

Os sete Eixos de Formação preconizados pela SBC (Zorzo et al., 2017) apresentados na figura 12 devem servir de referência para que o Núcleo Docente Estruturante possa, a partir da escolha dos eixos que melhor sustentam a oferta do curso, selecionar as competências genéricas e as derivadas que servirão de base para a definição dos conteúdos que serão agrupados em unidades curriculares, dispostas ao longo dos oito semestres.

EIXO DE FORMAÇÃO	Competência geral esperada para o eixo
1. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	Resolver problemas que tenham solução algorítmica, considerando os limites da computação, o que inclui: (i) Identificar os problemas que apresentem soluções algorítmicas viáveis; (ii) Selecionar ou criar algoritmos apropriados para situações particulares; (iii) Implementar a solução usando o paradigma de programação adequado.
2. DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	Desenvolver sistemas computacionais que atendam qualidade de processo e de produto, considerando princípios e boas práticas de engenharia de sistemas e engenharia de software, incluindo: (i) Identificar, analisar, especificar, validar requisitos; (ii) Projetar soluções computacionais em harmonia com o ambiente social e físico no seu entorno de aplicação; (iii) Implementar sistemas computacionais utilizando ambientes de desenvolvimento apropriados; e (iv) Testar e manter sistemas computacionais.
3. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	Desenvolver projetos de qualquer natureza em equipes multidisciplinares, compreendendo: (i) Aplicar conceitos, métodos e ferramentas de gerenciamento de projetos a fim de garantir o cumprimento dos objetivos, além dos requisitos de qualidade, tempo, custo e desempenho; (ii) Interagir com pessoas de diferentes perfis, possivelmente de diversas áreas do conhecimento, incluindo clientes, fornecedores, instâncias organizacionais e agências de fomento; (iii) Realizar ações empreendedoras na busca de soluções mais eficazes, incluindo novas tecnologias, produtos e serviços; e (iv) Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho
4. IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS	Implantar sistemas computacionais, considerando: (i) Planejar e executar o processo de implantação de sistemas computacionais; (ii) Prover capacitação das pessoas envolvidas (técnicos e usuários), considerando a documentação e a operacionalização do sistema computacional; e (iii) Garantir a consistência da implementação com as normas legais e éticas da comunidade envolvida.
5. GESTÃO DE INFRAESTRUTURA	Gerenciar infraestrutura computacional em sua plenitude, incluindo projeto, implantação e manutenção, assim definidos: (i) Projetar uma infraestrutura computacional a partir das especificações dos sistemas computacionais que irão compartilhar os recursos da infraestrutura e das necessidades adicionais decorrentes desse uso compartilhado; (ii) Implantar a infraestrutura computacional, com domínio do processo de aquisição ou contratação de componentes de hardware e software, bem como do processo de instalação, configuração e integração desses componentes; e (iii) Manter a infraestrutura computacional em conformidade com a sua especificação na eventual ocorrência de alterações no seu contexto de operação.
6. APRENDIZADO CONTÍNUO E AUTÔNOMO	Aprender contínua e autonomamente sobre métodos, instrumentos, tecnologias de infraestrutura e domínios de aplicação da computação, abrangendo: (i) Desenvolver estudos para manter-se atualizado sobre a evolução da computação, além de desenvolver pesquisas que contribuam para essa evolução; (ii) Avaliar novos instrumentos e métodos , bem como a viabilidade de seu emprego no seu contexto de trabalho e, eventualmente, propor novos instrumentos e métodos a partir da sua própria experiência; (iii) Avaliar novas tecnologias de infraestrutura computacional e a sua adequação ao seu contexto de trabalho; (iv) Avaliar sistemas computacionais e a viabilidade do seu emprego em novos domínios de aplicação; e (v) Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho.
7. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	Desenvolver estudos avançados visando o desenvolvimento científico e tecnológico da computação e a criação de soluções computacionais inovadoras para problemas em qualquer domínio de conhecimento, abrangendo: (i) Entender os fundamentos teóricos da ciência da computação em profundidade; (ii) Dominar as ferramentas matemáticas necessárias para a pesquisa e desenvolvimento em computação; (iii) Conhecer os princípios de construção das diversas tecnologias da computação, como arquiteturas de máquinas, linguagens, compiladores, sistemas operacionais, bancos de dados e redes de computadores; (iv) Adaptar-se a novos domínios de aplicação , que envolvam contextos particulares e novas tecnologias; (v) Realizar ações inovadoras na busca de soluções computacionais mais eficazes, incluindo novos produtos e processos; (vi) Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho.

Figura 12. Eixos de Formação para o curso de BCC (Adaptado de Zorzo *et al.*, 2017).

Isso posto, a organização curricular aqui apresentada é abrangente e contempla todos os eixos de formação. Vale ressaltar que, com a evolução do curso na região, alguns eixos podem ser mais evidenciados nas revisões futuras deste PPC.

12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

Os cursos da área computacional da UnDF foram construídos sobre três categorias de elementos inovadores comuns a todos eles, nomeadamente visão conceitual, capital intelectual e infraestrutura. A partir destas categorias, vários são os desdobramentos necessários que impactam diretamente na qualidade da oferta deste curso de BCC. Por exemplo, o exitoso desenvolvimento dos projetos exige que os tópicos teóricos relevantes sejam apresentados e aprofundados, apoiando a integralização dos conteúdos previstos nas Diretrizes Curriculares e nas Diretrizes de referência da SBC.

A arquitetura do curso (ver figura 2, página 10) baseia-se em conhecimentos, habilidades e atitudes que devem compor o instrumental profissional de cada egresso (CEBRASPE, 2022b). O conjunto de competências define, em cada semestre, os temas do Projeto Aplicado correspondente. Esses temas devem ser, ao mesmo tempo, viáveis e suficientemente complexos para provocar o desenvolvimento técnico e acadêmico do estudante. Os PAs indicam os conhecimentos que precisam ser adquiridos pelos estudantes nas disciplinas de base, as quais acontecem concomitantemente com os projetos.

Os conteúdos previstos serão distribuídos nos oito semestres do curso de acordo com as necessidades dos Projetos Aplicados. Os temas dos projetos deverão contemplar o uso das teorias a serem estudadas e ainda deverão ser voltados para os problemas técnicos-científicos reais. As unidades curriculares de caráter teórico são: Bases da Ciência da Computação 1 a 8; as atividades práticas serão desenvolvidas nas unidades curriculares de Projeto Aplicado 1 a 8, Estágio Acadêmico 1 e 2 e Estágio Empresarial 1 a 4. As Eletivas 1 e 2 devem permitir que os estudantes apropriem-se de outras terminologias e dinâmicas de trabalho que não as da computação, para tanto serão ofertadas unidades curriculares do Núcleo Universal para atender a essa determinação. Essa vivência, em outros campos do conhecimento, além de expandir os horizontes conceituais, ajudará o futuro profissional a entender as dinâmicas de outros setores nos quais irá atuar. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) se destina a avaliar o desenvolvimento dos pensamentos científico e computacional a ser demonstrado por soluções computacionais de autoria dos estudantes e acompanhadas de produção acadêmica que cumpra com os requisitos de redação técnico-científica.

Nas unidades curriculares “Bases de Ciência da Computação” (1 a 8) são disponibilizados aos estudantes os conhecimentos técnicos e teóricos necessários à realização do Projeto Aplicado correspondente, além de envolverem conhecimentos ligados à formação social e humana dos profissionais, previstos na proposta do Núcleo Universal da UnDF.

Com o objetivo de promover uma rotina mais dinâmica e o protagonismo dos estudantes, no ambiente virtual serão disponibilizados os conteúdos das unidades curriculares de forma que nos encontros presenciais sejam privilegiados os debates, resolução de problemas e esclarecimento de dúvidas. Nas unidades curriculares de Base de Ciência da Computação, também podem ser oferecidos aos estudantes dois outros produtos: (i) certificados de proficiência em recursos tecnológicos associados aos elementos teóricos e/ou práticos trabalhados durante o semestre; ou (ii) a preparação para uma certificação de mercado feita por uma organização parceira do curso (e.g. Google, Amazon, Cisco), preparação esta que exige do estudante o cumprimento das tarefas e dos estudos proposto pelo professor responsável pelo apoio à certificação. Os Certificados de Proficiência Tecnológica são certificados que atestam a aquisição de um certo tipo de conhecimento tecnológico (e.g. Proficiência no uso de linguagem C++ e no uso da plataforma REACT), a ser emitido pelo próprio curso. A preparação para uma certificação de mercado visa a conectar o desenvolvimento das UCs com uma espécie de mentoria preparatória para que os estudantes possam buscar uma certificação externa em uma determinada tecnologia reconhecida e valorizada no mercado, oferecida por uma organização de renome. Isso exige que os docentes do curso sejam qualificados como certificadores aptos a capacitar os estudantes para que eles possam se submeter ao processo de certificação. É um recurso adicional que, nos cursos da área computacional, pode representar um grande valor agregado para o currículo dos egressos.

Cada semestre apresenta um novo desafio a ser desenvolvido pela turma na disciplina Projeto Aplicado. Esse desafio deve ser suficientemente complexo para que os estudantes adquiram novos conhecimentos e desenvolvam novas competências e, ao mesmo tempo, simples para ser trabalhado apropriadamente ao longo do semestre. A complexidade dos desafios deverá aumentar com o andamento do curso nas diversas disciplinas de Projetos Aplicados. É de se notar, ainda, que múltiplos desafios por semestre também são aceitos, dependendo do nível de complexidade dos referidos desafios.

Cada semestre terá um Projeto Aplicado que ocupará uma parte da carga horária presencial do semestre. As teorias envolvidas e necessárias para a resolução do desafio contemplado no Projeto Aplicado sugere-se que sejam apresentadas e desenvolvidas na forma de Sala de Aula Invertida e *Peer Instruction* e debatidas em conjunto com todos os estudantes da turma, na unidade curricular Bases de Ciência da Computação do mesmo semestre. Nestas unidades de PA também serão trabalhados conhecimentos relativos à comunicação, que incluem o domínio da língua inglesa, para investir na capacidade de atuar em um mundo globalizado, assim como a escrita formal.

A partir do terceiro semestre, os estudantes começam a atuar de maneira profissional interagindo com o mercado regional por meio das unidades curriculares de Estágio. As unidades curriculares s de Estágio Acadêmico 1 e 2 serão realizadas no Escritório de Projetos e Extensão⁸ (EPE) da UnDF, onde os estudantes prestarão serviços de computação para as empresas locais por meio de resoluções que ainda serão criadas. Os trabalhos serão totalmente realizados dentro do EPE sob orientação direta de docentes do curso.

Os quatro Estágios Empresariais serão realizados em empresas e em instituições de tecnologia onde o estudante poderá exercitar os conhecimentos e as habilidades de Ciência da Computação. As instituições interessadas em receber os estudantes (previamente selecionadas pela coordenação de curso) deverão apresentar a relação de atividades que serão desenvolvidas pelos estudantes, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela coordenação do curso. Os estágios realizados sem a aprovação prévia da coordenação ficarão sujeitos à avaliação e aprovação posterior, não havendo garantias de que será aproveitado para integralização da carga horária prevista no semestre. A carga curricular máxima do Estágio Empresarial é de 80 horas/semestre, mesmo que o estudante cumpra uma jornada maior na empresa contratante.

Para o desenvolvimento dos projetos, os estudantes serão organizados em equipes nas quais executarão as atividades e ações necessárias à entrega dos artefatos computacionais, experimentando, ao longo de cada projeto, as atribuições próprias das diferentes funções existentes em uma equipe que desenvolve soluções tecnológicas. O conhecimento de gestão de projetos (modelos PMI e ágil) será trabalhado ao longo do curso para que os estudantes saibam efetivamente desenvolver projetos. A

⁸ O Escritório de Projetos e Extensão da UnDF é uma organização de prestação de serviços de desenvolvimento de soluções e de pequenas consultorias tecnológicas realizadas pelos estudantes com orientação e supervisão dos professores do curso.

documentação de cada projeto deve seguir as normas de metodologia e de redação científica, quando necessário, existindo flexibilidade para aceitar documentos em outros formatos (e.g. Business Model Canvas). A documentação do projeto poderá ser produzida em língua portuguesa, espanhola ou inglesa.

A carga horária total do curso está distribuída como mostrado na tabela abaixo. É de se referir, ainda, que há um equilíbrio entre teoria e prática, posto que os componentes práticas (Projeto Aplicado e Estágios) representam 44,7% da carga horária total. A próxima seção traz a matriz curricular proposta com a divisão semestral das componentes e das atividades.

Carga Horária do Curso		
unidade curricular / ATIVIDADE	Carga Horária Total (horas)	Percentual %
Unidades Curriculares Obrigatórias	2.200	64,70 %
Unidades Curriculares do Núcleo Universal Obrigatórias	220	6,47 %
Unidades Curriculares Eletivas	160	4,7 %
Atividades de Extensão /Estágios	480	14,11%
Trabalho de Conclusão de Curso	140	4,11%
Atividades complementares	200	5,9%
TOTAL	3 400	100,0%

Tabela 1. Distribuição da carga horária do curso.

12.1. Matriz Curricular

SEMESTRE	SIGLA	UNIDADE CURRICULAR	C.H.	T/P.
1	BCC1	Bases de Ciência da Computação 1	160	T/P
	PA1	Projeto Aplicado 1	120	P
	NU	RHS: Metodologias Problematizadoras 1	20	T
	NU	RHS:Culturas Digitais	60	T
	NU	RHS:Cultura e Sociedade do Planalto Central	40	T
CARGA HORÁRIA DO SEMESTRE			400	
2	BCC2	Bases de Ciência da Computação 2	200	T
	PA2	Projeto Aplicado 2	140	P
	NUCS	Desenvolvimento Humano	60	T
CARGA HORÁRIA DO SEMESTRE			400	
3	BCC3	Bases de Ciência da Computação 3	160	T
	PA3	Projeto Aplicado 3	120	P
	NUDH	Metodologias Problematizadoras 2	40	T
	EA1	Estágio Acadêmico 1	80	P
CARGA HORÁRIA DO SEMESTRE			400	
4	BCC4	Bases de Ciência da Computação 4	120	T
	PA4	Projeto Aplicado 4	120	P
	NUMP2	Eletiva NU 1	80	T
	EA2	Estágio Acadêmico 2	80	P
CARGA HORÁRIA DO SEMESTRE			400	
5	BCC5	Bases de Ciência da Computação 5	160	T
	PA5	Projeto Aplicado 5	140	P

	EE1	Estágio Empresarial 1	80	P
CARGA HORÁRIA DO SEMESTRE			380	
6	BCC6	Bases de Ciência da Computação 6	140	T
	PA6	Projeto Aplicado 6	120	P
	EE2	Estágio Empresarial 2	80	P
	EL2	Eletiva NU 2	80	T
CARGA HORÁRIA DO SEMESTRE			420	
7	BCC7	Bases de Ciência da Computação 7	120	T
	PA7	Projeto Aplicado 7	140	P
	EE3	Estágio Empresarial 3	80	T
	TCC1	Trabalho de Conclusão de Curso 1	60	
CARGA HORÁRIA DO SEMESTRE			400	
8	BCC8	Bases de Ciência da Computação 8	100	T
	PA8	Projeto Aplicado 8	140	P
	EE4	Estágio Empresarial 4	80	P
	TCC2	Trabalho de Conclusão de Curso 2	80	
CARGA HORÁRIA DO SEMESTRE			400	

12.2. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

O TCC do curso de Bacharelado em Ciências da Computação será produzido nos últimos semestre e pode ser desenvolvido em quatro formatos distintos, nomeadamente: (i) um portfólio dos relatórios de projetos de aplicação que os estudantes participaram, portfólio este que deve ser aprovado por uma comissão de avaliação de TCCs criada para esse fim; (ii) um artigo científico/tecnológico a ser avaliado por uma banca de professores; (iii) um relatório de projeto relevante realizado na empresa onde estagia/trabalha a ser avaliado por uma banca de professores do curso; e (iv) um Modelo de Negócios para criar uma empresa de base tecnológica que aplique os conhecimentos desenvolvidos no curso.

É de se notar que a UC de TCC é de 140 horas, posto que ela engloba a atividade de finalização e de preparação do TCC, que foram sendo desenvolvidas ao longo do

curso. Para artigos científicos que devam ser produzidos no último semestre, por questões de atualidade do produto, a carga horária definida é suficiente para acomodar o trabalho.

As demais diretrizes e orientações acerca do Trabalho de Conclusão de Curso constarão em documento próprio.

Como resultado da avaliação do TCC, o estudante poderá ser:

- **Aprovado:** atende aos requisitos do TCC;
- **Reprovado:** não atende aos requisitos do TCC e não há como recuperar; ou
- **Aprovado com ressalvas:** atende parcialmente os requisitos, mas o documento precisa ser corrigido para ser aprovado.

12.3. Práticas: Projeto Aplicado, Estágio Acadêmico e Empresarial e Habilidades Profissionais

A matriz curricular, dentro de uma proposta interdisciplinar, flexível e integrativa, valoriza os interesses, os conhecimentos e as experiências dos estudantes. As unidades curriculares organizadas em competências, associadas entre si pelos Projetos Aplicados e conectadas às questões da realidade social, valorizam as capacidades dos estudantes, facilitando assim suas aprendizagens.

A análise de problemas e a busca de soluções estimulam o pensamento crítico, favorecendo a curiosidade e a flexibilidade mental para novas formas de se aprender e resolver problemas. Além da formação profissional, a graduação deve possibilitar a aquisição de saberes que se manterão, em longo prazo, com o domínio de métodos analíticos de múltiplos códigos e linguagens.

Trabalhar condicionantes atuais de cada profissão em estreita relação com projetos que podem abrir horizontes é uma forma de integrar cada vez mais o todo da sociedade e aprimorar continuamente o corpo docente, visando à integração contínua e crescente dos formandos no contexto social e político.

O desenvolvimento de conceitos e de práticas inovadoras à formação profissional está na educação integrado ao trabalho como singularização do fazer cotidiano. As DCNs abordam a nomenclatura das competências e as habilidades gerais como área de formação e as competências e habilidades específicas como a especificidade profissional. A noção de interdisciplinaridade propõe colocar em análise

desde a formação dos estudantes até as práticas interprofissionais.

Outro espaço de Práticas é o das unidades nomeadas Estágios Acadêmico e Empresarial, Unidades Curriculares de caráter prático e concebidas como ação de extensão.

As unidades curriculares de Estágio se dividem em dois formatos: Estágio Acadêmico (semestre 3 e 4) e Estágio Empresarial (semestres de 5 a 8). Essas unidades curriculares têm caráter prático e extensionista e totalizam 480 horas, satisfazendo o requisito mínimo de 10% de atividades de extensão conforme estabelecido no Artigo 4º da Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018.

São dois tipos de estágio previstos:

- **Estágio ou Vivência Acadêmica:** estágio obrigatório realizado em dois semestres dentro da UnDF em que o estudante presta serviços para a comunidade por meio de um Escritório de Projetos. Os serviços são decorrentes de demandas vindas das empresas e de organizações locais. Os trabalhos são supervisionados e orientados por professores do curso de acordo com o tipo de demanda.
- **Estágio Empresarial:** estágio obrigatório de quatro semestres realizados dentro de uma organização e acompanhado pela coordenação de curso para garantir que o estudante esteja exercitando as competências e habilidades em desenvolvimento no seu curso.

A carga horária referente aos Projetos Aplicados e aos Estágios Supervisionados, será desenvolvida ao longo de todo o curso, junto às Unidades Curriculares de Base compondo, assim, a carga horária total obrigatória para a integralização curricular.

EXTENSÃO

Serão 480 horas de atividades de extensão no curso de Bacharelado em Ciências da Computação, então preconizadas pela Resolução MEC N.º 07/2018, de 18 de dezembro de 2018 (MEC, 2018), a qual determina que as modalidades aceitas como extensão universitária são programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços. A carga horária prevista para os Estágios Empresariais se refere a essa ação.

No tocante à avaliação, e considerando a Comissão Própria de Avaliação, regulamentada pela Instrução Normativa Nº 08, de 23 de fevereiro de 2024, as atividades

de extensão deverão ser avaliadas em uma perspectiva formativa, de forma a qualificar o processo formativo proporcionado pela instituição.

13. AS TICS E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Nos dias atuais, as TICs são indiscutivelmente ferramentas que fazem parte de todas as atividades da esfera humana e a educação está fortemente vinculada a elas, desde sistemas para a gestão institucional até o mais recôndito espaço de aprendizagem. As TICs são meio de produção para os docentes e são também instrumentos para auxiliar os discentes durante grande parte das interações com os docentes. As TICs se materializam em pequenos protótipos laboratoriais, nas plataformas de suporte à operação dos cursos, nas plataformas computacionais (e.g. simuladores) de apoio à operação das UCs, nas redes Wi-Fi de apoio, nos processos acadêmicos, apenas para ilustrar alguns exemplos concretos.

No processo de ensino-aprendizado, as TICs são instrumentos de apoio à mediação praticada pelos docentes. A partilha de documentos digitais, como um repositório de fontes de conhecimento, a entrega de conteúdos, o suporte para a execução de plataformas computacionais de apoio às UCs, são alguns exemplos que mostram potenciais usos das TICs. Mais relevante ainda é que o uso das TICs como ferramentas vitais para a oferta de cursos superiores na modalidade EAD, ou dito de forma mais abrangente, a formação no ensino superior de forma híbrida (integrando momentos presenciais com momentos remotos síncronos e assíncronos) veio para ficar. Isso exige que os docentes estejam preparados para usar as TICs como parte das suas rotinas de trabalho, o que a UnDF pode ter como critério balizador de seleção. Docentes sem fluência digital devem ser apoiados e preparados para tal, posto que essa é, atualmente, uma condição sine qua non para garantia de oferta de cursos superiores por instituições que se projetam no futuro, como a UnDF.

No que tange à infraestrutura nos ambientes de aprendizagem, os computadores devem estar disponíveis para serem usados por qualquer membro dos grupos de projeto que faz parte do grupo. O ideal é que os estudantes utilizem notebooks para terem mais liberdade de se movimentarem na instituição. Para o uso apropriado dos notebooks serão necessários links de Wi-Fi de alta velocidade e redes cabeadas seguras. Serão necessários servidores para atuarem como computação de borda fazendo a ligação entre

os notebooks/computadores e os servidores que estarão certamente trabalhando na Nuvem Computacional.

14. AVALIAÇÃO PARA AS APRENDIZAGENS NA UNDF: tecendo novas direções

A avaliação para as aprendizagens na UnDF tem por finalidade construir direções formativas e personalizadas para os sujeitos que dela fazem parte. Pensar a avaliação nesse sentido é trazer uma abordagem mais humanista, em que os saberes dos estudantes são considerados e reconhecidos. É, ainda, promover possibilidades para construções que venham potencializar uma formação em que o estudante seja protagonista do seu processo de aprendizagem e atue propositiva e ativamente na sua própria formação, encontrando caminhos criativos que colaborem para a transformação da sua realidade.

Nessa direção, fundamenta-se a avaliação para as aprendizagens, em sua dimensão formativa, como norte de toda a proposta avaliativa da universidade, pois compreende-se que essa é a abordagem que melhor conduzirá os processos de ensino e aprendizagem que serão construídos ao longo de todo o percurso dos cursos.

O ato de avaliar necessita abraçar uma dimensão integral para que as competências selecionadas, os objetivos de aprendizagem definidos e a prática sejam fundamentados em processos avaliativos que convidem os sujeitos a refletirem de forma transparente, ética, estética, dialógica, democrática e participativa sobre sua própria ação, seja ela a de ensinar ou aprender.

Nessa direção, compreende-se que,

a aprendizagem se constrói num processo equilibrado entre três movimentos principais: **a construção individual** – em que cada estudante percorre seu caminho –; **a grupal** – em que aprendemos com os semelhantes, os pares –; e **a orientada**, em que aprendemos com alguém mais experiente, com um especialista, um professor. (MORAN, 2017, p. 3)

Toda essa construção acontece em um processo cíclico, em que o principal objetivo é promover as aprendizagens e oferecer oportunidades a fim de que elas sejam evidenciadas e orientadas para a direção seguinte. É necessário, então, compreender que esse ciclo (diagnóstico – fragilidades – potencialidades e avanços) não se esgote ou se encerre em si mesmo, mas que seja propositivo em trilhas de aprendizagens

congruentes com uma formação mais próxima à realidade no âmbito da RIDE/DF, favorecendo assim o protagonismo desse estudante em suas escolhas formativas.

Nesse sentido, o ciclo da avaliação para as aprendizagens compreende as seguintes etapas:

Figura 13 - Mapa conceitual da avaliação para as aprendizagens da UnDF



Fonte: Elaboração própria, 2023.

Ressalta-se que essas etapas não acontecem de forma linear, organizadas em tempos e espaços específicos, com duração cronometrada, mas se entrelaçam, se dinamizam e se desenvolvem à medida que vão acontecendo. Não há tempo determinado, instituído rigidamente, para o seu começo e fim, embora se inicie de um planejamento intencional e totalmente comprometido com as aprendizagens dos estudantes. Estas precisam ser vivenciadas em forma de ciclo que não se finda em si mesmo, mas redireciona para etapas mais complexas e desafiantes, combinando os tempos individuais e os coletivos.

Cortelazzo (2021, p. 18) assinala três etapas fundamentais para a construção de uma proposta avaliativa:

- a) Avaliação **para** a aprendizagem: avaliações semanais, orientando o processo de aprendizagem, com a retomada dos pontos fracos detectados.
- b) Avaliação **como** aprendizagem: autoavaliação, avaliação pelos pares, portfólios.

c) Avaliação **da** aprendizagem: desenvolvimento do projeto, avaliações somativas, trabalhos, exercícios, projetos pontuais propostos.

Deve-se pressupor o trabalho com a avaliação para as aprendizagens em diversos instrumentos e procedimentos avaliativos, com a presença de feedbacks frequentes, legítimos e propositivos. O feedback será um momento em que docente e estudante terão a oportunidade de identificar as fragilidades e os avanços diante da atividade desenvolvida. Por essa importância, este precisa ter o caráter encorajador, ao mesmo tempo em que apresenta a realidade do processo de aprendizagem do discente, sempre de maneira respeitosa e ética.

Segundo Villas Boas (2006, p. 78):

as circunstâncias individuais devem ser observadas se a avaliação pretende contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem e para o encorajamento do estudante. A avaliação formativa seria desencorajadora para muitos estudantes que enfrentam fracasso se fosse baseada exclusivamente em critérios. A combinação da avaliação baseada em critérios com a consideração das condições do estudante fornece informações importantes e é consistente com a ideia de que a avaliação formativa é parte essencial do trabalho pedagógico.

Assim sendo, a avaliação **para** as aprendizagens será aquela que promove ao docente e estudante a aproximação e conhecimento de seus progressos, de forma que possam identificar suas fragilidades, analisá-las de maneira frequente e, principalmente, interativa, desafiando-se a encontrar caminhos, ao mesmo tempo em que consegue dar tratamento adequado e equânime diante dos seus resultados.

A avaliação **como** aprendizagem é aquela que colabora com a reflexão mais ampla de todo o processo, seja ele de aprendizagem, do docente, do material didático, da instituição de ensino e dos pares. Esse espaço de reflexão é fundamental para que docente e estudante compreendam a importância de parar para identificar o que ainda se encontra como fragilidades, reconhecendo-as como uma possibilidade de reorganizar o seu processo de ensino e aprendizagem.

A intencionalidade desse espaço é de oportunizar uma reflexão sobre o próprio processo de aprender a aprender:

A avaliação formativa contribui para que os estudantes aprendam a aprender, porque os ajuda a desenvolver as estratégias necessárias; coloca ênfase no processo de ensino e aprendizagem, tornando os estudantes participantes desse processo; possibilita a construção de habilidades de autoavaliação e avaliação por colegas; ajuda os estudantes a compreenderem sua própria aprendizagem. estudantes que constroem ativamente sua compreensão sobre novos conceitos (e

não meramente absorvem informações) desenvolvem estratégias que os capacitam a situar novas ideias em contexto mais amplo, têm a oportunidade de julgar a qualidade do seu próprio trabalho e do trabalho dos seus colegas, a partir de objetivos de aprendizagem bem definidos e critérios adequados de avaliação, e estão, ao mesmo tempo, construindo capacidades que facilitarão sua aprendizagem ao longo da vida. (VILLAS BOAS, 2006, p. 79)

A avaliação **como** aprendizagem complementa a avaliação **para** as aprendizagens e fornece condições suficientes para o docente oportunizar a avaliação **da** aprendizagem, visando priorizar os aspectos qualitativos em detrimento dos quantitativos.

Além das ações descritas acima, considera-se fundamental que esta instituição consiga compreender e organizar os seus processos avaliativos, respeitando, preferencialmente, as observações a seguir para composição das notas finais.

- 30% da nota final do módulo temático ou unidade curricular será reservada para um instrumento/procedimento avaliativo, de caráter cumulativo, entregue/apresentado ao final do ciclo. Sugere-se que este seja desenvolvido, preferencialmente, ao longo do módulo/unidade curricular e acompanhado pelo docente;
- 70% da nota final do módulo temático ou unidade curricular será reservada para os diversos instrumentos/procedimentos avaliativos realizados durante o processo de desenvolvimento do módulo/unidade curricular. Podem-se propor formatos avaliativos em que se registrem as observações que os docentes tiveram das aprendizagens evidenciadas pelos estudantes no processo formativo das dinâmicas tutoriais ou de atividades diversificadas, e o resultado da média desses formatos é que comporá os 70% da nota final do módulo/unidade curricular.

Tendo em vista o objetivo de formação integral que a UnDF propõe, os formatos avaliativos devem considerar as aprendizagens de diferentes dimensões: pessoal, interpessoal, social, afetiva, cognitiva, produzindo registros que informem sobre o processo do desenvolvimento das competências e objetivos de aprendizagem previstos para o módulo/unidade curricular.

O objetivo é que seja uma avaliação que priorize os aspectos qualitativos em todas as suas dimensões, não enfatizando apenas os cognitivos, por assim compreender que o ser humano é integral, e não fragmentado.

Importante destacar ainda que todos os critérios estabelecidos pelo docente para avaliar o estudante devem ser apresentados no início da unidade curricular e/ou módulo. Após a avaliação de todos os critérios apresentados, sugere-se identificar em que lugar o

estudante se encontra nesse percurso das aprendizagens, evidenciando-se sempre a possibilidade de avanços. Com fins de escrituração, e para registro desse caminho em constante movimento, propõe-se os seguintes conceitos:

Quadro 4: Conceitos utilizados na avaliação para as aprendizagens

CONCEITOS	SIGLA	PONTUAÇÃO	RESULTADO FINAL
Alcançando a Aprendizagem	AA	9,0 - 10,0	Aprovado
Avançando Na Aprendizagem	ANA	7,0 - 8,9	Aprovado
Caminhando na Aprendizagem	CA	6,0 - 6,9	Aprovado
Iniciando a Aprendizagem	IA	0,1 - 5,9	Reprovado
Aprendizagem Não Evidenciada	ANE	0,0	Reprovado

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Entende-se que o que se preza é **todo o caminho percorrido**, uma trajetória que respeita às construções das aprendizagens do estudante, que fortalece o desenvolvimento de um trabalho comprometido com a sua promoção constante, que se ancora em uma avaliação em que prevalece a dimensão formativa encorajadora e de avanços.

Os conceitos aqui apresentados evidenciam a compreensão de que a aprendizagem não é algo estático, mas está em constante movimento. Compreender o movimento que o estudante está produzindo ao longo do seu processo de aprendizagem é o foco que a perspectiva de avaliação da UnDF assume, entendendo que isso é necessário para vivenciar uma avaliação de fato formativa.

Ressalta-se, portanto, que, nesta instituição, a avaliação visa a **promover a aprendizagem, respeitando os ritmos de cada estudante e contribuindo com o seu avanço ao longo do percurso acadêmico**, por meio dos processos pedagógicos sugeridos neste documento.

14.1. Construindo aprendizagens

A coordenação do curso, colaborativamente com os docentes, deverá prever ações em seus planejamentos que serão desenvolvidas ao longo do processo, visando oportunizar

o acompanhamento e a recondução de estudantes com dificuldades, lacunas e/ou necessidades específicas de aprendizagem.

Essas ações poderão contar com o apoio de tutores, monitores ou outros envolvidos (estudantes de outros semestres, orientadores de cursos ou docentes do núcleo de apoio ao estudante) e serão constituídas especialmente por:

- I - revisão de conteúdos;
- II - problemas, exercícios e simulações referentes à aplicação dos conteúdos;
- III - atividades avaliativas previstas em diferentes instrumentos/procedimentos;
- IV - outras atividades específicas a serem definidas pelos docentes.

A forma como essas estratégias de aprendizagem serão (re)conduzidas com os discentes será decidida pelos docentes envolvidos junto à coordenação do curso. Importante ressaltar que o objetivo maior não é a recuperação da nota para atingir a aprovação no semestre. Mas o intuito é oportunizar um espaço-tempo, ao longo da unidade curricular, para as aprendizagens não alcançadas, compreendendo que todos os estudantes têm o direito de serem atendidos em suas respectivas necessidades.

Aos estudantes que, mesmo desenvolvendo as atividades de recondução de aprendizagens, **não obtiverem, pelo menos, o conceito Caminhando na Aprendizagem (CA)** na unidade curricular ou módulo proposto deverão cursá-la novamente. O Coordenador Setorial de Curso, junto ao Colegiado do curso, deverá se organizar para re-ofertar a unidade curricular no mesmo semestre letivo (no caso de unidade em módulo com carga horária que seja possível a re-oferta) ou nos semestres seguintes, podendo utilizar-se:

- I - do formato presencial, on-line ou híbrido;
- II - de período no contraturno do curso;
- III - de cursos de verão no período de férias;
- IV - dos horários livres na rotina do curso (Atenção: o HPE-Horário Protegido para Estudo de unidades curriculares em funcionamento não poderá ser utilizado para essa estratégia de re-oferta de unidade curricular).

As atividades deverão ser realizadas na perspectiva da avaliação formativa, remotas e presenciais, visando oportunizar mais um momento de aprendizagem.

14.2. Avaliação como lugar de inclusão

Para garantir os direitos de aprendizagem de todos os estudantes, é indispensável que o coordenador do curso e os docentes tenham a compreensão da necessidade de possíveis adaptações curriculares.

Dessa forma, a UnDF orienta:

- Adaptação/adequação curricular para estudantes com deficiências, transtorno do espectro autista, altas habilidades/superdotação e outros transtornos que apresentam necessidades educacionais específicas - o docente poderá criar, em parceria com os demais docentes do semestre e o núcleo de acessibilidade do estudante (quando houver), um plano de desenvolvimento acadêmico individualizado, para que esse estudante tenha os seus direitos garantidos;
- Adaptação/adequação curricular para os estudantes que apresentam necessidades educacionais ao longo do percurso de aprendizagem da unidade curricular;
- Adaptação/adequação curricular de acordo com as necessidades educacionais que a turma apresentar ao longo da unidade curricular.

Nesse sentido, a inclusão não atende apenas aos estudantes com necessidades específicas educativas, mas se observa e se propõe adaptações curriculares a todos aqueles que apresentarem lacunas de aprendizagem ao longo do curso. A organização do trabalho pedagógico de cada módulo ou unidade curricular deve ser concebida de forma a considerar a inclusão como um princípio essencial, prevendo a necessidade de flexibilizar e ajustar os conteúdos, a fim de promover uma educação mais acessível e equitativa.

Para que a aprendizagem possa ser conquistada por todos de maneira significativa, será necessário o investimento em diferentes metodologias, com o intuito de proporcionar situações de aprendizagem mais reais, significativas e que consigam oportunizar a construção de conhecimentos levando em consideração os diferentes modos de aprendizagem dos estudantes.

14.3. Sistema de Avaliação Institucional

14.3.1. COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO - CPA

A avaliação institucional da UnDF é concebida como um processo contínuo, articulado e institucionalizado, de forma que suas práticas levantem dados referentes às

fragilidades e potencialidades da instituição e, a partir deles, analisem os impactos de sua atuação, por meio de seus programas, cursos, atividades e projetos na perspectiva do ensino, pesquisa, extensão e gestão.

Esse processo avaliativo pressupõe um trabalho processual, coletivo, participativo, democrático, acolhedor, transparente e ético, que demanda a constituição de uma cultura avaliativa, que organize as ações de forma propositiva e que promova as mudanças necessárias para superar as fragilidades identificadas pela comunidade acadêmica interna e externa.

Todo esse acompanhamento será conduzido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) que, conforme estabelecido no Art. 85 do Estatuto da UnDF, será uma instância desvinculada dos conselhos da universidade (UnDF, 2022), e seus resultados deverão ser divulgados e discutidos com a comunidade acadêmica.

14.3.2. EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DO ESTUDANTE - ENADE

Conforme a Lei no 10.861/2004, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes ENADE é unidade curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo requisito obrigatório para a conclusão do curso e para o recebimento do diploma pelo estudante.

14.4. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem

A implementação e o desenvolvimento deste PPC serão institucionalmente acompanhados e permanentemente avaliados, com vistas a verificar o atendimento dos objetivos propostos aqui e permitir os ajustes necessários ao seu aperfeiçoamento.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem e do PPC será realizada periodicamente, em conexão com as avaliações institucionais, de acordo com as metodologias e os critérios definidos pela UnDF.

O acompanhamento do curso deverá acontecer de forma contínua, podendo se basear em autoavaliação e no relato das experiências de seus egressos. Espera-se que os egressos dos cursos tenham os perfis, as competências, as habilidades e as atitudes estabelecidos com base nas Diretrizes apresentadas aqui. Deve-se compreender que os recém-egressos dos cursos, geralmente, têm formação profissional ainda incipiente. A profissionalização plena vem com o tempo, podendo levar anos, após a realização de diversas atividades na profissão, normalmente acompanhadas por um profissional sênior.

Assim, o processo de avaliação do curso pode ser realimentado com informações relevantes sobre o desempenho nas atividades laborais ou por meio da comparação com egressos de mesmo perfil, de outras instituições. As avaliações têm como objetivo encontrar os pontos fracos dos cursos, do ponto de vista da qualidade, como também identificar as suas potencialidades. As avaliações deverão ser feitas por comissões formadas por especialistas de alto nível, preferencialmente envolvendo avaliadores externos à UnDF. O objetivo destas avaliações não é estabelecer hierarquias de cursos.

14.5. Avaliação do Projeto Pedagógico de Curso

A implementação e o desenvolvimento deste PPC serão institucionalmente acompanhados e permanentemente avaliados, com vistas a verificar o atendimento dos objetivos propostos aqui e permitir os ajustes necessários ao seu aperfeiçoamento.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem e do PPC será realizada periodicamente, em conexão com as avaliações institucionais, de acordo com as metodologias e os critérios definidos pela UnDF.

O acompanhamento do curso deverá acontecer de forma contínua, podendo se basear em autoavaliação e no relato das experiências de seus egressos. Espera-se que os egressos dos cursos tenham os perfis, as competências, as habilidades e as atitudes estabelecidos com base nas Diretrizes apresentadas aqui. Deve-se compreender que os recém-egressos dos cursos, geralmente, têm formação profissional ainda incipiente. A profissionalização plena vem com o tempo, podendo levar anos, após a realização de diversas atividades na profissão, normalmente acompanhadas por um profissional sênior. Assim, o processo de avaliação do curso pode ser realimentado com informações relevantes sobre o desempenho nas atividades laborais ou por meio da comparação com egressos de mesmo perfil, de outras instituições. As avaliações têm como objetivo encontrar os pontos fracos dos cursos, do ponto de vista da qualidade, como também identificar as suas potencialidades. As avaliações deverão ser feitas por comissões formadas por especialistas de alto nível, preferencialmente envolvendo avaliadores externos à UnDF. O objetivo destas avaliações não é estabelecer hierarquias de cursos.

15. ARTICULAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A extensão no Curso de Ciência da Computação, em atendimento à Resolução CNE/CP n. 07/2018, estrutura a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior, considerando:

I - a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;

II - a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;

III - a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;

IV - a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico. (BRASIL, 2018)

A instituição universitária deve estar sensível aos problemas suscitados nos diferentes campos de formação com os quais interage, seja por meio das questões que surgem das atividades profissionais, ou pelo retorno dos profissionais em permanente atividade formativa no locus profissional. Assim, reafirma-se a pesquisa e extensão universitárias como parte integrante e indissociável do processo acadêmico definido e pactuado em função das exigências da realidade e, sobretudo, pela efetiva participação das comunidades e grupos sociais locais.

Nessa perspectiva, entende-se que, na indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, as metodologias problematizadoras, que orientam o Curso, podem favorecer uma maior articulação, uma interação entre universidade, sociedade e comunidade de prática, defendida por Wenger (1988 apud FERREIRA, SILVA, 2014) como um conjunto de pessoas com conhecimentos, habilidades e experiências diversas compartilhando saberes, interesses, recursos, perspectivas, atividades e, sobretudo, práticas para a produção de conhecimento tanto pessoal quanto coletivo.

A proposta de extensão e pesquisa do Curso de Ciência da Computação deverá se concretizar por meio de um currículo integrado e integrador capaz de articular a prática acadêmica com o campo profissional, com os contextos culturais, econômicos e

socioambientais das comunidades do DF e entorno. Dessa maneira, a extensão e a pesquisa deverão funcionar como instrumentos de inserção social, aproximando o saber acadêmico dos saberes das comunidades, com foco na formação do profissional, na inter e transdisciplinaridade, e no atendimento e resolução de problemas da comunidade.

Entende-se que o desenvolvimento de atividades de extensão e pesquisa em diferentes campos de estágio serão instrumentos formativos que deverão ampliar a visibilidade do curso, estabelecendo vínculos entre a academia e a comunidade de forma significativa.

16. IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

16.1. Núcleo Docente Estruturante - NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Ciência da Computação atuará no processo acadêmico de concepção, acompanhamento, consolidação e contínua atualização deste PPC.

No Regimento Geral da UnDF, artigo 82, o parágrafo único explica que

O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, escolhidos por seus pares, que exerçam liderança acadêmica em seu âmbito, percebida mediante a produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como importantes pela UnDF. (DISTRITO FEDERAL, 2022a).

Os docentes integrantes do NDE deverão participar, efetivamente, da formulação, acompanhamento, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico de Curso.

16.2. Colegiado do Curso

O Colegiado de Curso é o órgão que tem por finalidade acompanhar, avaliar, implementar e propor alterações do Projeto Pedagógico de Curso; discutir temas ligados ao curso; deliberar sobre requerimentos apresentados pelos discentes; planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, sendo composto:

- I - pelo coordenador do curso;
- II - pelos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso;
- III - pelo corpo docente do curso atuante no semestre vigente;
- IV - por até 2 (dois) representantes discentes eleitos por seus pares; e
- V - por 1 (um) representante dos técnicos-administrativos.

Compete ao Colegiado de Curso:

- analisar e emitir pareceres pertinentes a requerimentos apresentados pelos discentes relativos à mobilidade acadêmica, aproveitamento de estudos, aprovação e revisão de Plano de Estudos, validação de unidades curriculares, dispensa de unidades curriculares, abreviação da duração do curso, dilatação de prazo para integralização curricular e redução de carga horária de estágio supervisionado obrigatório, caso haja;
- analisar pedidos de recursos protocolados por estudantes;
- colaborar com a elaboração, reestruturação e revisão de Projetos Pedagógicos de Curso;
- propor o seu regimento interno;
- propor estratégias de caráter interdisciplinar e promover a integração horizontal e vertical dos cursos, visando garantir sua qualidade didático-pedagógica;
- propor ações pedagógicas com base nos resultados da avaliação institucional;
- aprovar normas específicas de estágio supervisionado obrigatório elaboradas pelo NDE, caso haja;
- estabelecer o percentual de professores que orientarão os TCCs, caso haja;
- indicar os membros de Banca Examinadora de TCC, caso haja;
- indicar os coordenadores de estágio supervisionado obrigatório, caso haja;
- aprovar o conjunto de atividades curriculares ofertadas em cada período letivo;
- atuar de forma consultiva e deliberativa, em primeira instância, nas áreas de Ensino, desde que não conflite com o Regimento da Graduação;
- exercer as demais atribuições que lhe forem previstas no Regimento Geral da UnDF, ou que, por sua natureza, lhe sejam conferidas.

16.3. Coordenação do Curso

A coordenação do curso será definida atempadamente. Idealmente, essa função deve ser desempenhada por um docente com titulação de Doutor, e que tenha preferencialmente uma sólida experiência profissional como técnico, gerente e/ou como executivo de TI.

16.4. Perfis das equipes docente, técnico-pedagógica e técnico administrativa

O corpo docente de cada curso será formado por professores titulados que, preferencialmente, tenham uma sólida experiência profissional no mercado de TIC, seja como técnico ou como executivo.

Dada a transversalidade da Computação no mundo moderno e sua característica eminentemente tecnológica e visando a uma forte articulação entre a vida acadêmica e a vida profissional, cada corpo docente deve ser uma mescla de acadêmicos de referência e profissionais de excelência do mercado, posto que a experiência do mundo real dos negócios é inestimável para os estudantes, ao mesmo tempo em que apoia sobremaneira o desenvolvimento dos projetos aplicados, em que a prática profissional é fundamental para o desenvolvimento exitoso de cada projeto.

Os integrantes do corpo técnico-administrativo poderão ter exercício em qualquer órgão ou setor da UnDF, cabendo sua movimentação e a definição do horário de trabalho, nas respectivas áreas, de acordo com as necessidades da instituição. As atribuições gerais destes profissionais são: (i) realizar permanente manutenção e adequação do apoio técnico, administrativo e operacional necessário ao cumprimento dos objetivos institucionais; e (ii) exercer as funções inerentes ao exercício de direção, chefia, coordenação, assessoramento e assistência, na própria instituição.

Ressalta-se que a implementação das ações da UnDF pressupõe o envolvimento e o comprometimento dos corpos docente e técnico-administrativo, pautados por uma perspectiva profissional, ética e transparente. Nesse sentido, as práticas devem ser orientadas por uma gestão sustentável e inovadora, que impulse a execução de atividades, programas e projetos condizentes com a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

16.5. Instalações, equipamentos e recursos tecnológicos

O curso de Ciência da Computação pode ser ofertado no Campus Norte da UnDF, em outro *campus* ou espaço de parceria, como a Escola do Governo.

O Campus Norte está em uma área que ocupa um espaço de 6,5 mil m² em um prédio cedido pela Companhia Imobiliária de Brasília - TERRACAP. A estrutura foi reformada e inaugurada em junho de 2022, com o apoio da Secretaria de Estado de

Educação do Distrito Federal – SEEDF, cujo vínculo com a UnDF está expresso na Lei Complementar n. 987, de 26 de julho de 2021. A área física disponível está dimensionada para atender a demanda, observadas as necessidades de cada curso. Inicialmente, a escola pretende garantir:

17 (dezessete) salas de aula, sendo duas delas funcionando como laboratórios de cultura digital/tecnologias;

01 sala de apoio ao estudante;

1 (uma) biblioteca setorial

1 (uma) Ludoteca/Laboratório de ensino e aprendizagem (espaço para oficinas);

11 (onze) salas, respectivamente, para Secretaria, Reitoria, Pró-Reitorias, Ouvidoria, Coordenações e Centros Interdisciplinares;

1 (uma) sala de professores;

1 (uma) sala de espaço maker;

1 (uma) sala para serviços de informática e outros;

12 (uma) sala para os serviços gerais: vigilância, limpeza, reparos e conservação e depósito;

1 sala de brigadistas;

1 (uma) copa e 2 (duas) áreas de convivência para servidores e estudantes;

2 (duas) áreas de convivência para estudantes e servidores (interna e externa);

1 (uma) sala para Centro Acadêmico;

6 (seis) sanitários adaptados aos estudantes PCDs – localizados estrategicamente em cada pavimento;

6 banheiros com (cinco) sanitários, sendo 3 masculinos e 3 femininos (1 em cada pavimento);

1 (uma) guarita na entrada do estacionamento;

1 (uma) recepção de entrada;

1 (uma) auditório com capacidade para 120 pessoas, aproximadamente;

1 sala para Média Labs;

01 Laboratório de Estudos do Corpo e Artes da Cena;

A Escola de Governo do Distrito Federal possui a seguinte estrutura:

- 12 salas de aula.
- 2 laboratórios de informática.
- 1 sala para desenvolvimento de projetos/reuniões.
- 1 secretaria.
- 1 gabinete para professores.
- 1 biblioteca setorial.

Outras estruturas serão informadas posteriormente conforme disponibilidade para a universidade.

17. BIBLIOTECA

A Biblioteca Central (BCE) da Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes - UnDF fica localizada no Campus Norte, e dispõe de área reservada para o acervo geral; área para leitura e estudo individual e coletivo; área de atendimento ao usuário; e sistema de informatização que possibilita o uso de computadores pela comunidade acadêmica. A previsão é de que seu funcionamento seja de segunda a sexta-feira, das 8h às 22h.

A infraestrutura da biblioteca oferece condições de acessibilidade com mobiliário, espaço e ambientes acessíveis para a circulação de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Para o gerenciamento desse espaço, a UnDF dispõe do software SophiA, o qual atende às necessidades tecnológicas das novas mídias e suportes informacionais, fornece aos usuários instrumentos e ferramentas que propiciam o acesso facilitado à informação, além de possibilitar suporte a todas as atividades operacionais e de controle de uma biblioteca, partindo do procedimento de aquisição até a extração de estatísticas sobre o volume de empréstimos efetuados. Vale destacar ainda que o referido software atende os requisitos de organização e monitoramento do acervo, infraestrutura e serviços, de acordo com as necessidades dos cursos ofertados pela UnDF.

Mesmo em processo de estruturação, a BCE já conta com amplo acervo, composto por mais de 2.500 volumes, sendo, em sua maioria, livros distribuídos nas mais diversas áreas do conhecimento. A biblioteca dispõe anualmente de recursos oriundos do orçamento da universidade, para a melhoria e atualização de seu acervo.

O acervo físico, que dá suporte às atividades de ensino e pesquisa, está em etapa de informatização e tombamento, sendo gradualmente disponibilizado on-line no catálogo da BCE. A biblioteca oferece ainda um conjunto de serviços digitais para gestão e disseminação da produção científica e acadêmica da universidade, que inclui um repositório digital para a produção docente e discente; uma biblioteca virtual; e uma base de periódicos científicos.

No caso do acervo digital, a BCE possibilita acesso in loco e remoto aos produtos e serviços oferecidos por ela. A biblioteca virtual dispõe de mais de 8 mil e-books, na plataforma “**Minha Biblioteca**”⁹, e viabiliza acesso físico via internet, sob sua gerência,

⁹ Acesso para consulta do acervo no endereço: <https://biblioteca.sophia.com.br/terminal/8966>

nos computadores disponíveis na BCE, bem como acesso remoto por meio de ambiente restrito. A BCE oferece também serviços de apoio à leitura, estudo e aprendizagem.

Com a gestão da biblioteca, o acesso, in loco ou remoto, a título de diversos periódicos nacionais e internacionais atualizados é realizado mediante a Base de Dados de Periódicos da Business Source Complete - **EBSCO**.

No que diz respeito ao acervo de periódicos, a BCE possui textos na íntegra para mais de 2.000 periódicos científicos, cujo conteúdo inclui:

1.102 periódicos e revistas ativos, com texto completo e de acesso não aberto;

906 periódicos ativos, de texto completo, com revisão por pares e de acesso não aberto;

281 periódicos ativos, de texto completo, com revisão por pares e de acesso não aberto, sem embargo;

852 periódicos ativos, de texto completo e de acesso não aberto, indexados no **Web of Science** ou no **Scopus**.

18. POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

As instituições universitárias devem estar sensíveis aos problemas suscitados nos diferentes campos de formação com os quais interagem, seja por meio das questões que surgem das atividades profissionais ou pelo retorno de estudantes egressos em permanente atividade formativa no locus profissional. Assim, reafirma-se o ensino, a pesquisa e a extensão universitárias como parte integrante e indissociável do processo acadêmico definido e pactuado em função das exigências da realidade e, sobretudo, pela efetiva participação das comunidades e grupos sociais locais.

Nessa perspectiva, com a articulação do ensino, da pesquisa e da extensão, pretende-se favorecer uma maior interação entre universidade, sociedade e comunidade de prática, defendida por Wegner (apud FERREIRA, 2014) como um conjunto de pessoas com conhecimentos, habilidades e experiências diversas compartilhando saberes, interesses, recursos, perspectivas, atividades e, sobretudo, práticas para a produção de conhecimento, tanto pessoal, quanto coletivo. Essas pessoas se unem, de forma ativa e colaborativa, em torno de um mesmo interesse, para que juntas possam propor resoluções para os problemas na comunidade, bem como evoluir no aprendizado diário (FERREIRA, 2014).

Define-se extensão como um processo cultural, interdisciplinar, educativo, científico, tecnológico, social e político que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e promove a interação entre a universidade e outros setores da sociedade. As ações extensionistas se opõem ao risco de repetição dos padrões conservadores e elitistas tradicionais no ensino superior que, ao reiterar a endogenia, abrem espaço para a mera mercantilização das atividades acadêmicas e impedem o cumprimento da missão da universidade pública. A extensão é, portanto, em sua essência, um processo de mão dupla entre a universidade e a sociedade, marcado pelo diálogo e troca de saberes.

Assim, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, na UnDF, se concretiza por suas políticas e por meio do desenvolvimento de um currículo integrado e integrador capaz de materializar a prática acadêmica com o campo profissional dos diferentes cursos e com os diferentes contextos culturais, econômicos e socioambientais das comunidades do DF/RIDE na busca de respostas aos problemas da coletividade, por meio da pesquisa básica e aplicada.

Dessa maneira, a extensão e a pesquisa deverão funcionar como instrumentos de inserção social, aproximando o saber acadêmico dos saberes das comunidades, com foco na formação integral do profissional e do cidadão.

18.1. Políticas de apoio discente

As políticas de apoio aos discentes têm a finalidade de promover o acolhimento, a permanência e o êxito dos estudantes na instituição, por meio de programas e ações de combate à evasão e à retenção que englobam, por exemplo, mas não apenas, a concessão de auxílios financeiros e bolsas; o nivelamento; a monitoria; o atendimento psicopedagógico; a mobilidade acadêmica e as oportunidades de estágio. Também são abordados aspectos da organização estudantil, o acompanhamento dos egressos, bem como as ações de estímulo à produção científica discente e à participação em eventos.

Na UnDF, o apoio ao discente se concretiza, dentre outras ações, na sua Política de Assistência Estudantil - PAE, a qual é regida por um conjunto de diretrizes consoantes à visão, à missão e aos valores institucionais e referentes ao compromisso da instituição com a inclusão e com a responsabilidade social. Essa política define um conjunto de ações e estratégias necessárias à garantia de uma educação superior pública, gratuita, laica e de qualidade socialmente referenciada.

A universidade compreende que as políticas estudantis são um direito e devem abranger todos os estudantes, colaborando com seus percursos e processos formativos. Nesse contexto, disponibiliza auxílios, bolsas e incentivos para garantir o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes regularmente matriculados nos seus cursos. Destaca-se que os apoios financeiros organizam-se da seguinte forma:

Auxílios: recursos financeiros atribuídos a discentes em condição de vulnerabilidade socioeconômica;

Bolsas: recursos financeiros concedidos a discentes e docentes mediante contrapartida de engajamento e apresentação de resultados em programas e projetos específicos da universidade; e,

Incentivos: apoios financeiros para fins de aprimoramento da formação acadêmica discente e docente.

Para a garantia de uma assistência estudantil correspondente às necessidades dos discentes (considerando as dimensões psicossocial, socioeconômica, científica, cultural e educacional), a PAE define critérios de seleção e relevância de atendimento, e

estrutura-se em 4 (quatro) eixos estratégicos:

Assistência Prioritária

Conjunto de ações que visam a redução das desigualdades sociais e a inclusão social na educação superior, oferecendo, ao estudante, condições adequadas de alimentação, moradia e transporte para o desenvolvimento de atividades acadêmicas. Na UnDF, a assistência prioritária se materializa no Auxílio Permanência, Auxílio Creche, Auxílio Transporte e Auxílio Moradia.

Promoção e Prevenção

Conjunto de ações que objetivam a garantia da saúde, qualidade de vida, esporte, cultura e lazer, valorizando o bem-estar, a integração estudantil e as manifestações culturais. O atendimento psicopedagógico é um exemplo de ação contida neste eixo.

Apoio e Acompanhamento

Conjunto de ações que visam estimular a integração do estudante ao contexto universitário, levando em consideração aspectos pedagógicos, acadêmicos e psicossociais, tais como: (a) participação em centros acadêmicos; atividades de monitoria; (b) programas de residência pedagógica; (c) intercâmbios nacionais e internacionais; (d) participação em eventos científicos/acadêmicos; (e) iniciação científica e tecnológica, entre outros.

Inclusão e Cidadania

Ações que promovem a acessibilidade e inclusão de estudantes, para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas, com deficiência, dificuldade de aprendizagem, transtorno do espectro autista, altas habilidades e superdotação, entre outros:

Resta destacar que o conjunto de diretrizes que estruturam a Política de Assistência Estudantil da UnDF considera que as ações, os programas e os projetos desenvolvidos, em seu âmbito, devem possibilitar, aos estudantes, a participação nas atividades de ensino, pesquisa e extensão e de arte e cultura. Nesse contexto, a permanência e o êxito decorrem também do compromisso desta instituição de “produzir,

disseminar e transferir conhecimento crítico, em consonância com as demandas da sociedade, por meio de atividades acadêmicas alicerçadas na responsabilidade social e sustentabilidade.” (SOUZA, 2022, p. 61).

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2013.

AUSUBEL, David. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Trad. Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. 3. ed. Brasília: MEC, 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. [LDBEN]. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 16 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES no 776/97**. Brasília, DF; 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0776.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2023.

CEBRASPE. Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos. **Plano de desenvolvimento institucional - PDI, documento contemplando políticas voltadas para as modalidades presencial e a distância**. Autor: SOUSA, José Vieira de.; Coord. GRIBOSKI, Claudia Maffini, Brasília, DF, 2022. (Termo de Referência n. 020, Código n. 2021-020, Projeto "Uma Universidade Distrital" – Termo de Colaboração n. 2/2020, Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – FAPDF, Fundação Universidade Aberta do Distrito Federal – FUNAB, Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos – CEBRASPE) (a).

CORTELAZZO, A. L. **Organização didático-pedagógica dos cursos com métodos, técnicas e metodologias: metodologias ativas de ensino e aprendizagem**. [Projeto "Uma Universidade Distrital". Termo de colaboração n. 2/2020]. Brasília, DF: CEBRASPE: FAPDF: FUNAB, 2021.

COUTINHO, C. P.; LISBOA, E. S. Sociedade da Informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. *In: Revista de Educação*, v. 18. n. 1, 2011, p. 5-22. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/14854>. Acesso em: 16 jan. 2023.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Orgânica do Distrito Federal**. 1993. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/DetalhesDeNorma.aspx?id_norma=66634. Acesso em: 16 jan. 2023.

DISTRITO FEDERAL. Portaria nº 405, de 19 de setembro de 2017. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília: n. 181 de 20 set. 2017, p. 5, col. 1. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/DetalhesDeNorma.aspx?id_norma=3549aff35ef64a409d19508b1fbde3ac. Acesso em: 16 jan. 2023.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 39.218, de 6 de julho de 2018. Altera a nomenclatura e a estrutura administrativa da Academia de Polícia Civil do Distrito Federal, que passa a se chamar Escola Superior de Polícia Civil e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Edição Extra, Brasília, n. 48, 6 jul. 2018 p. 1, col. 2. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/sinj/DetalhesDeNorma.aspx?id_norma=efa1246005244310947ba2957268d2a2. Acesso em: 16 jan. 2023.

DISTRITO FEDERAL. Lei complementar n. 987, de 26 de julho de 2021. Autoriza a criação e define as áreas de atuação da Universidade do Distrito Federal (UnDF) e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Suplemento, Brasília: n. 140, 27 jul. 2021a, p. 5.

DISTRITO FEDERAL. Decreto n. 42.333, de 26 julho de 2021. Institui a Universidade do Distrito Federal - UnDF e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília, n. 140, 27 jul. 2021b, p. 3.

DISTRITO FEDERAL. Lei n. 403, de 29 de dezembro de 1992. Autoriza o Poder Executivo a implantar a Universidade Aberta do Distrito Federal UnAB/DF e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília, n. 263, 30 dez. 1992, p. 1.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. (SEEDF). Portaria nº 195, de 8 de setembro de 2008. Autoriza o funcionamento do Curso de Graduação em Enfermagem a ser implantado na Escola Superior de Ciências da Saúde – ESCES. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília, n. 179, 9 set. 2008.

DISTRITO FEDERAL. **Regimento Geral** da Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes - UnDF. (2022a). Disponível em: <http://www.universidade.df.gov.br/regimento-geral/> Acesso em 16 Jan. 2023.

DISTRITO FEDERAL. Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes (UnDF). Resolução n. 3, de 12 de maio de 2022. Dispõe sobre o Estatuto da Universidade do Distrito Federal (UnDF) (2022b). **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília, 16 de maio de 2022, Seção 1, p. 8-13.

DISTRITO FEDERAL. Plano de Desenvolvimento Institucional (2023). Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes (UnDF). Disponível em <https://www.universidade.df.gov.br/wp-content/uploads-2023-07-undf-pdi-plano-de-desenvolvimento-institucional-pdf/>. Acesso em 9 de abril de 2024.

FERREIRA, Andréia A.; SILVA, Bento D. da. Comunidade de prática on-line: uma estratégia para o desenvolvimento profissional dos professores de história. **Educação em Revista**, v. 30, n. 1, p. 37-64, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GASPARIN, João Luiz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2012.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luis. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica. *In*: TACCA, Maria Carmen Villela Rosa (org.). **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. 2. ed. Campinas, SP: Editora Alínea, 2008.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luis. Psicologia e educação: desafios e projeções. *In*: RAYS, O. A. (org.). **Trabalho pedagógico: realidades e perspectivas**. Porto Alegre: Sulina, 1999.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luis. **Sujeito e subjetividade: uma aproximação histórico-cultural**. Tradução de Raquel Souza Lobo Guzzo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MARTÍNEZ, Albertina Mitjáns. Aprendizagem criativa no ensino superior: a significação da dimensão subjetiva. *In*: MARTÍNEZ, A. M.; TACCA, M. C. (org.) **A complexidade da aprendizagem: destaque ao ensino superior**. Campinas, SP: Alínea, 2009.

MITJÁNS, A.; ALVAREZ, P. (orgs.). **O sujeito que aprende: diálogo entre a psicanálise e o enfoque histórico-cultural**. Brasília: Liberlivro, 2014.

MORAN, José; BACICH, Lilian (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2017. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2023.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2005.

MORIN, E. **Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2015.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. São Paulo: Artmed, 2001.

PETERSON, P.; MCCARTHEY, S. **Restructuring in the classroom: teaching, learning, and School Organization**. 1996.

SANFELICE, José Luis. História das instituições escolares: desafios teóricos. **Periódico do Programa de Pós Graduação em Educação da UCDB**, Campo Grande-MS, n. 25, p. 11-17, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/212/209>. Acesso em: 16 jan. 2023.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A Universidade do século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SEMESP. **Mapa do Ensino Superior**, 11^a edição. Instituto Semesp, São Paulo, 2021.

SOUZA, J. V. **Educação superior no Distrito Federal: consensos, conflitos e transformações na configuração de um campo**. Brasília: Liber; FE/Universidade de Brasília, 2013.

SOUZA, J. V. Coordenação de Cláudia Maffini Griboski. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI, contemplando políticas voltadas para as modalidades presencial e a distância 2022-2026**. [Projeto "Uma Universidade Distrital". Termo de colaboração n. 2/2020]. Brasília, DF: CEBRASPE: FAPDF: FUNAB, 2022.

TOBÓN, Sergio. **Formación integral y competencias: pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación**. 4. ed. Bogotá: ECOE, 2013.

TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. *In*: TORRES, P. L. (org.). **Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento**. v. 1. Curitiba: SENARPR, 2014.

TUNES, E.; TACCA, M.C. V. R.; BARTHOLO JR., R. S. O professor e o ato de ensinar. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo. v. 35, n. 12, p. 689-698, set./dez., 2005.

VILLAS BOAS, Benigna. Avaliação formativa e formação de professores: ainda um desafio. **Revista Linhas críticas**, Brasília, v. 12, n. 22, p. 75-90, jan./jun. 2006.



ANEXO 1 - Ementário Curso Ciência da Computação

Componente Curricular: Bases de Ciência da Computação 1		Oferta Teórica	C.H. Semestral: 160h
Objetivos Apresentar aos alunos os limites da Ciência da Computação, o código de ética da profissão, as competências e atitudes desejadas para o exercício profissional e o espaço de trabalho. Apresentar ainda os primeiros passos para criação e proposição de novos sistemas e negócios.			
Disciplinas clássicas de Referência: <i>Sistema de Inovação e Empreendedorismo, Metodologia Científica e Engenharia de Requisitos</i>			
Habilidades Gerais Leitura e escrita em português Desenvolver e trabalhar com argumentações. Analisar e discutir a validade de fórmulas e argumentos. Identificar práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional.	Habilidades Específicas Resolução de problemas envolvendo sistemas computacionais Linguagens e ferramentas para elaboração de modelos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados Argumentação e Negociação Apresentação em público Identificar e analisar requisitos e especificações de problemas reais, e planejar estratégias para solucioná-los.	Competências Conhecer os conceitos básicos dos modelos de inovação e empreendedorismo. Conhecer os conceitos fundamentais da elaboração de documentos técnicos e científicos. Conhecer e entender os princípios de elicitação e especificação de requisitos.	Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional.
Ementa Inovação: conceitos básicos, tipos de inovação. Gestão da inovação. Sistemas de inovação. Ecossistemas de inovação. Habitats de inovação. Métodos de Elicitação de Requisitos e Especificação de Sistemas. Documentação de Requisitos Tradicional : Documento de Visão, Regras de Negócio e Casos de Uso e Ágil : Histórias de Usuário. O processo do conhecimento científico ; Tipos de pesquisa ; Projeto de pesquisa científica; Aplicação do projeto de pesquisa			

Bibliografia Básica

- [1] Lopes, A. e Garcia, G. (2002). Introdução à Programação. Elsevier, 1a edição [2] Moraes, C. R. (2001). Estruturas de Dados e Algoritmos – uma Abordagem Didática. Berkeley, 1a edição
- [3] Tremblay, J. P. e Bunt, R. B. (1983). Ciência dos Computadores – uma Abordagem Algorítmica. McGraw-Hill, 1a edição.
- [4] Laudon, K. C. e Laudon, J. P. (2014). Sistemas de Informação Gerenciais. Pearson, 11a edição
- [5] O’Brien, J. A. e Marakas, G. M. (2012). Administração de Sistemas de Informação. McGraw-Hill, 15a edição
- [6] Audy, J. L. N., Andrade, G. K., e Cidral, A. (2005). Fundamentos de Sistemas de Informação. Bookman, 1a edição.
- [7] Johnson, M. W., Anthony, S. D., e Altman, E. (2011). Inovação para o Crescimento – Guia Prático e Funcional. MBooks, 1a edição.
- [8] De Negri, Fernanda. Novos caminhos para a inovação no Brasil. Organizadores: Wilson Center, Interfarma – Washington, DC: Wilson Center, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8441>
- [9] Mazzucato, M. (2014). O Estado Empreendedor – Desmascarando o Mito do Setor Público Vs o Setor Privado. Portfolio/Penguin, 1a edição.
- [10] Munroe, T. e Westwind, M. (2009). What Makes Silicon Valley Tick? – The Ecology of Innovation at Work. Nova Vista, 1a edição.
- [11] Marconi, M. A. e Lakatos, E. M. (2017). Metodologia do Trabalho Científico. Atlas, 8a edição
- [12] Andrade, M. M. (2010). Introdução à Metodologia do Trabalho Científico. Atlas, 10a edição
- [13] Oliveira, S.L.(2002).TratadodeMetodologiaCientífica–ProjetosdePesquisas, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses. Pioneira, 1a edição

Bibliografia Complementar

- [1] Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., e Stein, C. (2012). Algoritmos – Teoria e Prática. Campus, 3a edição
- [2] Farrer, H., Becker, C. G., Faria, E. C., e de Matos, H. F. (1999). Algoritmos Estruturados. LTC, 3a edição
- [3] Guimarães, A.M. Lages, N.A.C.(1984).Introdução à Ciência da Computação. LTC, 1a edição
- [4] Veloso, P., Santos, C., Azeredo, P., e Furtado, A. (1986). Estrutura de Dados. Campus, 1a edição
- [5] Edquist, C. e Hommen, L. (2009). Small Country Innovation Systems – Globalization, Change and Policy in Asia and Europe. Edward Elgar Publishing, 1a edição.
- [6] OCDE (2006). Manual de Oslo – Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação. FINEP, 3a edição

Componente Curricular: Projeto Aplicado 1	Oferta Prática	C.H. Semestral: 120h
<p>Objetivos Capacitar os alunos para desenvolver Sistemas Computacionais básicos com base na programação tangível usando as plataformas apropriadas (e.g. Scratch, Alice, App Inventor) usando metodologias e disciplinas de projeto. Iniciar os alunos na gestão de projetos de sistemas computacionais usando metodologias ágeis.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: <i>Lógica Matemática, Programação, Gestão de Projetos 1</i></p>		
<p>Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de estruturas básicas de desenvolvimento de projetos. Uso de plataformas de programação tangível. Desenvolvimento de um sistema computacional.</p>	<p>Competências Identificar e tratar computacionalmente um problema. Projetar um Sistema Computacional. Conhecer plataformas de programação tangível. Participar de um projeto de desenvolvimento de um sistema computacional. Aplicar metodologias de desenvolvimento de projeto. Dominar a técnica de Elevator Pitch.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.</p>
<p>Ementa Desenvolver sistemas Computacionais básicos com base na programação tangível usando as plataformas apropriadas metodologias e aplicando conceitos de gestão ágil de projetos</p> <p>Conhecimentos Aplicados Exercitar raciocínio lógico usando Blockly Games ou similar. Utilizar conceitos de gestão ágil no projeto como backlog, sprints, integração contínua. Projetar e implementar um sistema computacional usando plataformas de programação tangível, fundamentos de lógica de programação e de orientação por objetos valendo-se de metodologias e disciplinas de projeto. Apresentar os projetos em formato de Pitch de 5 minutos. Produzir a documentação técnica necessária para o sistema computacional.</p>		

Bibliografia Básica

- [1] FOGGETTI, C. Gestão ágil de projetos. Pearson: São Paulo, 2015.
- [2] LEISERSON, C.; CORMEN, T. (2002). Algoritmos: Teoria e Prática. Campus, Rio de Janeiro.
- [3] ORBELLONE, A. L. V.; EBESRPACHER, H. . (2000). Lógica de programação - a construção de algoritmos e estruturas de dados, 2a.ed. Makron Books, SP.
- [4] MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Estudo dirigido de Algoritmos. 15. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012. 238 p. (Coleção P. D. ;). ISBN 978-85-7194.
- [5] SIMÃO, Daniel Hayashida; REIS, Wellington José dos. Lógica de programação: conhecendo algoritmos e criando programas. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2015. 173 p. ISBN 9788537104293.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 218p. ISBN 8576050242.
- [2] FURGIERI, Sérgio. Programação orientada a objetivos: conceitos e técnicas. São Paulo: Érica, 2015. 168p. (Eixos - Informação e comunicação). ISBN 9788536510804.
- [3] PIVA JUNIOR, Dilermando; [ET AL.]. Estrutura de Dados e Técnicas de Programação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 399p. ISBN 9788535274370.
- [4] SEBESTA, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792p. ISBN 9788577807918.
- [5] PEREIRA, Silvio do Lago. Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações. 12 ed. São Paulo: Érica, 2008. 264 p. ISBN 9788571943704.

Recursos computacionais de apoio:

- <https://blockly.games>
- <https://ilab2020.files.wordpress.com/2014/12/scratchreferenceguide.pdf>
- <https://appinventor.mit.edu/explore/library>
- <https://www.alice.org/resources/exercise-and-project/tutorial-building-a-program/>

Objetivos

Apresentar aos alunos o desenvolvimento de software incluindo análise, projeto, integração com base de dados real, análise destes dados utilizando conceitos e práticas de gestão de projetos de software.

Disciplinas clássicas de Referência: Ciência de Dados 1, Estrutura de Dados I e Fundamentos da Computação 1 (Organização e Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais)

Habilidades Gerais

Leitura e escrita em português.
Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional.
Criação de documentos técnicos.
Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados.
Argumentação e Negociação .
Comunicação oral em público.
Criação de soluções computacionais para problemas reais.

Habilidades Específicas

Gestão de infraestruturas computacionais.
Análise e Projeto de Sistemas Computacionais.
Estruturação de dados de um sistema computacional.
Utilização de Linguagens de Programação e ferramentas para Desenvolvimento de Software e Análise de Dados.
Planejamento e Acompanhamento de Projetos.
Visão do novo paradigma computacional centrado em dados.
Criação de visualizações de dados.
Uso de ferramentas e bibliotecas para visualização de gráficos.
Visão dos conceitos de ética e privacidade no contexto de big data e ciência dos dados.

Competências

Gerenciar um ambiente computacional.
Gerir cientificamente os dados relevantes num sistema computacional.
Resolver problemas usando plataformas de programação.
Criar soluções computacionais racionais e equilibradas.
Identificar e analisar requisitos e especificações de problemas reais, e planejar estratégias para solucioná-los.
Trabalhar cooperativa e colaborativamente.
Criar visualizações de dados usando ferramentas e bibliotecas específicas.

Atitudes

Colaboração.
Planejamento.
Assiduidade.
Respeito.
Comprometimento.
Cooperação.
Ética.
Organização do trabalho.
Postura profissional.
Resolução de Problemas.
Pró-atividade.

Bibliografia Básica

- [1] Martins, E. G. (1998). A Gestão da Informática nas Empresas – uma Abordagem Estratégica e Competitiva. Cenaun, 1a edição.
- [2] Hennessy, J. L. e Patterson, D. A. (2014b). Organização e Projeto de Computadores – a Interface Hardware/Software. Campus, 4a edição
- [3] Monteiro, M. A. (2012). Introdução à Organização de Computadores. LTC, 5a edição
- [4] Stallings, W. (2009). Arquitetura e Organização de Computadores. Pearson, 8a edição
- [5] RAMNATH, S.; DATHAN, B. Object-oriented analysis and design. New York: Springer, 2010. 440 p.
- [6] Zumel, Nina, and John Mount. Practical data science with R, 2014.
- [7] Ascencio, A. F. G. e Araújo, G. S. (2011). Estruturas de Dados – Algoritmos, Análise da Complexidade e Implementações em JAVA e C/C++. Pearson, 1a edição
- [8] Piva, D., Nakamiti, G. S., Freitas, R. L., Engelbrecht, A. M., e Bianchi, F. (2014). Estrutura de Dados e Tecnicas de Programação. Campus, 1a edição.
- [9] Ziviani, N. (2010). Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Cengage, 3a edição.

Bibliografia Complementar

- [1] Prado, D. (2009). Gerenciamento de Projetos nas Organizações. Indg Tecnologia e Serviços LTDA, 5a edição
- [2] Dinsmore, P. C. (2001). Gerência de Programas e Projetos. Pini, 1a edição
- [3] Vargas, R. V. (2005). Gerenciamento de Projetos. Brasport, 2005a edição
- [4] PMI (2017). Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos – Guia PMBOK. Project Management Institute, 6a edição.
- [5] Tanenbaum, A. S. e Austin, T. (2013). Organização Estruturada de Computadores. Pearson, 5a edição
- [6] Murdocca, M. e Heuring, V. P. (2001). Introdução à Arquitetura de Computadores. Campus, 1a edição
- [7] Hennessy, J. L. e Patterson, D. A. (2014a). Arquitetura de Computadores – Uma Abordagem Quantitativa. Campus, 5a edição
- [8] Hwang, K. e Jotwani, N. (2010). Advanced Computer Architecture – Parallelism, Scalability, Programmability. McGraw-Hill, 2a edição
- [9] Wilkinson, B. (1996). Computer Architecture – Design and Performance. Prentice Hall, 2a edição
- [10] Szwarcfiter, J.L., Markenzon, L. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. 2a ed., Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2004.
- [11] SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.F.; SUDARSHAN, S. SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS.; RIO DE JANEIRO: CAMPUS, 2006.
- [12] AMARAL, Fernando. Introdução à Ciência de Dados, Alta Books, 2016.
- [13] Backes, A. (2012). Linguagem C – Completa e Descomplicada. Elsevier, 1a edição.
- [14] Celes, W., Cerqueira, R., e Rangel, J. L. (2016). Introdução a Estrutura de Dados – com Técnicas de Programação em C. Campus, 2a edição.
- [15] Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., e Stein, C. (2012). Algoritmos – Teoria e Prática. Campus, 3a edição.
- [16] Goodrich, M. T. e Tamassia, R. (2013a). Estruturas de Dados e Algoritmos em Java. Bookman, 5a edição.
- [13] Veloso, P., Santos, C., Azeredo, P., e Furtado, A. (1986). Estrutura de Dados. Campus, 1a edição.

Componente Curricular: Projeto Aplicado 2	Oferta Prática	C.H. Semestral: 140h
<p>Objetivos Capacitar os alunos para desenvolver Sistemas Computacionais básicos utilizando as ferramentas apropriadas (e.g. linguagem de desenvolvimento, servidor de banco de dados, repositório de programas computacionais) usando conhecimentos de análise e projeto de software. Trabalhar recursos avançados da gestão de projetos de sistemas computacionais.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: Programação Orientada a Objetos, Banco de Dados, Análise e Projeto de Software, Gestão de Projetos 2</p>		
<p>Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de estruturas padronizadas de desenvolvimento de projetos. Uso de ambientes modernos de programação. Desenvolvimento de um sistema computacional.</p>	<p>Competências Identificar e tratar computacionalmente um problema. Projetar um Sistema Computacional. Conhecer ambientes modernos de programação. Participar de um projeto de desenvolvimento de um sistema computacional. Aplicar metodologias de desenvolvimento de projeto. Estimativa de Prazo, Custo, Esforço de Projetos. Gerenciar Riscos, Qualidade, Aquisição de Projetos;</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.</p>
<p>Ementa Desenvolver Sistemas Computacionais básicos utilizando as ferramentas apropriadas (e.g. linguagem de desenvolvimento, servidor de banco de dados, repositório de programas computacionais) usando conhecimentos de análise e projeto de software. Trabalhar recursos avançados da gestão de projetos de sistemas computacionais.</p> <p>Conhecimentos Aplicados Modelagem de dados: etapas do projeto de um BD relacional, modelo Entidade-Relacionamento (ER), mapeamento ER-relacional. Integração Back-End e Front-End . Análise e Projeto de Software. Mapeamento dos custos, escopo, risco, prazos do projeto e Gerência da qualidade do projeto</p>		

Bibliografia Básica

- [1] MENEZES, L. C. M. (2009). Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 242p. ISBN 9788522440405.
- [2] BEZERRA, E. (2014). Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Elsevier, 3a edição.
- [3] LARMAN, C. (2007). Utilizando UML e Padrões – uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo. Bookman, 3a edição.
- [4] MARTIN, R. C., MARTIN, M. (2011). Princípios, Padrões e Práticas Ágeis em C#. Bookman, 1a edição.
- [5] SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S. (2012). Sistema de Banco de Dados. Elsevier, 6a edição.
- [6] ELMASRI, R. e NAVATHE, S. B. (2010). Sistemas de Banco de Dados. Pearson, 6a edição.
- [7] DATE, C. J. (2004). Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Campus, 8a edição.

Bibliografia Complementar

- [1] Beck, K. (2013). Padrões de Implementação – um Catálogo de Padrões Indispensável para o Dia a Dia do Programador. Bookman, 1a edição.
- [2] Rumbaugh, J. e Braha, M. (2006). Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2. Elsevier, 2a edição.
- [3] Dennis, A., Haley, B., e Roth, R. M. (2014). Análise e Projeto de Sistemas. LTC, 5a edição.
- [4] Pressman, R. S. e Maxim, B. R. (2016). Engenharia de Software – uma Abordagem Profissional. McGraw-Hill, 8a edição.
- [5] Silveira, P., Silveira, G., Lopes, S., Moreira, G., Steppat, N., e Kung, F. (2012). Introdução à Arquitetura e Design de Software. Elsevier, 1a edição .
- [6] Mecenas, I. e Oliveira, V. (2005). Banco de Dados – do Modelo Conceitual à Implementação Física. Alta Books, 1a edição.
- [7] Silva, R. S. (2007). Oracle Database 10G Express Edition – Guia de Instalação, Configuração e Administração com Implementação PL/SQL Relacional e Objeto-Relacional. Érica, 1a edição.
- [8] Guimarães, C. C. (2003). Fundamentos de Bancos de Dados – Modelagem , Projeto e Linguagem SQL. Unicamp, 1a edição.
- [9] Hellerstein, J. M. e Stonebraker, M. (2005). Readings in Database Systems. MIT Press, 4a edição

Componente Curricular: Bases das Ciências da Computação 3		Oferta Teórica	C.H. Semestral: 160h
Objetivos Apresentar aos alunos conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística. Introduzir tipos avançados de estrutura de dados. Trabalhar conceitos avançados de Ciência de Dados.			
Disciplinas clássicas de Referência: <i>Probabilidade e Estatística; Estrutura de Dados II; Ciência de Dados II.</i>			
Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Comunicação oral em público. Criação de soluções computacionais para problemas reais.	Competências Gerenciar um ambiente computacional. Gerir cientificamente os dados relevantes num sistema computacional. Resolver problemas usando plataformas de programação. Criar soluções computacionais racionais e equilibradas. Identificar e analisar requisitos e especificações de problemas reais, e planejar estratégias para solucioná-los. Trabalhar cooperativa e colaborativamente. Criar visualizações de dados usando ferramentas e bibliotecas específicas.	Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.	
Habilidades Específicas Gestão de infraestruturas computacionais. Análise e Projeto de Sistemas Computacionais. Estruturação de dados de um sistema computacional. Utilização de Linguagens de Programação e ferramentas para Desenvolvimento de Software e Análise de Dados. Planejamento e Acompanhamento de Projetos. Criação de visualizações avançadas de dados. Uso de ferramentas e bibliotecas para visualização de gráficos avançados.			
Ementa Probabilidade. Funções de distribuição. Distribuições especiais e ajustes: uniforme, exponencial, Poisson, normal e ajustamento a normal. Amostragem. Pequenas amostras. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias (VA). VA discretas. VA contínuas. Valor esperado de VA. Variância de VA. VA bi-dimensionais. Desigualdade de Markov. Desigualdade de Tchebyshev. Coeficiente de correlação. Regressão linear: simples e múltipla. Heaps. Filas de prioridades. Tabelas de espalhamento. Árvores: árvores de busca binária, árvores AVL, árvores vermelho-preto, árvores B. Grafos: representação de grafos, busca em largura, busca em profundidade, ordenação topológica e componentes fortemente conexos. Visualização de dados: aspectos interpretativos (uso de gráficos e figuras para análise de dados) e comunicativos (uso de elementos visuais para comunicar os resultados da análise). Ferramentas e bibliotecas para visualização de gráficos.			

Bibliografia Básica

- [1] Devore, J. L. (2014). Probabilidade e Estatística – para Engenharia e Ciências. Cengage, 8a edição
- [2] Spiegel, M. R., Schiller, J. J., e Srinivasan, R. A. (2013). Probabilidade e Estatística. Bookman, 3a edição
- [3] Papoulis, A. e Pillai, S. U. (2002). Probability, Random Variables and Stochastic Processes. McGraw-Hill, 4a edição
- [4] Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., e Stein, C. (2012). Algoritmos – Teoria e Prática. Campus, 3a edição
- [5] Drozdek, A. (2017). Estrutura de Dados e Algoritmos em C++. Cengage, 4a edição
- [6] Goldberg, M. C. e Goldberg, E. (2012). Grafos – Conceitos, Algoritmos e Aplicações. Elsevier, 1a edição
- [7] Zumel, Nina, and John Mount. Practical data science with R, 2014.

Bibliografia Complementar

- [1] Mayer, P. L. (1983). Probabilidade – Aplicações à Estatística. LTC, 2a edição
- [2] Lopes, P. A. (1999). Probabilidade & Estatística. Reichaman & Affonso, 1a edição
- [3] Fonseca, J. S., Martins, G. A., e Toledo, G. L. (2010). Estatística Aplicada. Atlas, 2a edição
- [4] Fonseca, J. S. e Martins, G. A. (2006). Curso de Estatística. Atlas, 6a edição
- [5] Morettin, L. G. (2009). Estatística Básica – Probabilidade e Inferência. Pearson, 1a edição
- [6] Ascencio, A. F. G. e Araújo, G. S. (2011). *Estruturas de Dados – Algoritmos, Análise da Complexidade e Implementações em JAVA e C/C++*. Pearson, 1a edição
- [7] Celes, W., Cerqueira, R., e Rangel, J. L. (2016). *Introdução a Estrutura de Dados – com Técnicas de Programação em C*. Campus, 2a edição
- [8] Goodrich, M. T. e Tamassia, R. (2013a). *Estruturas de Dados e Algoritmos em Java*. Bookman, 5a edição
- [9] Piva, D., Nakamiti, G. S., Freitas, R. L., Engelbrecht, A. M., e Bianchi, F. (2014). Estrutura de Dados e Técnicas de Programação. Campus, 1a edição
- [10] Preiss, B. R. (2001). Estrutura de Dados e Algoritmos – Padrões de Projetos Orientados a Objetos Com Java. Campus, 1a edição
- [11] AMARAL, Fernando. Introdução à Ciência de Dados, Alta Books, 2016.

Componente Curricular: Projeto Aplicado 3	Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral: 120h
<p>Objetivos Capacitar os alunos para desenvolver Sistemas Computacionais para plataformas Web desenvolvidos com critérios de acessibilidade e usabilidade integrados com banco de dados relacionais ou nosql que garantam performance, tempo de resposta e balanceamento de carga</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: <i>Programação Web ; Análise e Desempenho de BD (Banco de Dados II) ; UX I</i></p>		
<p>Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de plataformas para desenvolvimento de sistemas Web. Uso de ambientes modernos de desenvolvimento de sistemas computacionais. Desenvolvimento de um sistema computacional Web. Desenvolvimento de Banco de Dados que atendam critérios adequados de performance, segurança tempo de resposta e balanceamento e gerenciamento de carga.</p>	<p>Competências Identificar e tratar computacionalmente um problema que pode ser resolvido por um sistema baseado na Web. Projetar um Sistema Computacional Web Conhecer ambientes modernos de desenvolvimento de sistemas computacionais. Participar de um projeto de desenvolvimento de um sistema computacional para plataforma Web. Aplicar metodologias de desenvolvimento de projeto para sistemas Web com aplicação de conceitos de usabilidade e acessibilidade.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.</p>
<p>Ementa Desenvolver Projetos Web desenvolvidos com critérios de acessibilidade e usabilidade integrados com banco de dados relacionais ou nosql que garantam performance, tempo de resposta e balanceamento de carga</p> <p>Conhecimentos Aplicados Abordagens e Tecnologias para Desenvolvimento de Aplicações Web. Padrões de projeto para Aplicações Web. Projeto de bases de dados distribuídas. Gerenciamento de Transações. Gerenciamento e Balanceamento de Cargas. Tendências atuais enfocando os sistemas de banco de dados orientados a coluna, tuplas, documentos,etc com processamento paralelo. Desenvolvimento de interfaces digitais. Avaliação de usabilidade em sistemas de informação: web, mobile e desktop. Aplicação de conceitos de experiência do usuário, navegabilidade, acessibilidade.</p>		

Bibliografia Básica

- [1] DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8.ed. Rio de Janeiro:Campus, 2003.
- [2] SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 3. ed. ampl. comen. e rev. São Paulo: Makron Books, 2005.
- [3] WAZLAWICK, Raul Sidnei. Engenharia de Software: Conceitos e Práticas. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2013. Xxii, 343 P. Isbn 9788535260847.
- [4] PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 7. Ed. Porto Alegre, Rs: Amgh Ed., 2011. 780 P. Isbn 978-85-63308-33-7.
- [5] LEVY, JAIME; Estratégia de UX: Técnicas de Estratégia de produto para criar soluções Inovadoras. Editora : Novatec Editora; 2ª edição (13 setembro 2021)

Bibliografia Complementar

- [1] MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Tecnologia e projeto de data warehouse: uma visão multidimensional. 5.ed. São Paulo: Érica, 2010
- [2] TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. Introdução ao datamining mineração de dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
- [3] WAZLAWICK, Raul Sidnei. Engenharia de Software: Conceitos e Práticas. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2013.
- [4] LEE, R. Software Engineering: a Hands-on Approach. Ed. Springer, 2013. Isbn 978-94-6239-006-5
- [5] TIDWELL, JENIFER; BREWER, CHARLES; VALENCIA, AYNNE. Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. Editora : O'Reilly Media; 3rd ed. edição (4 fevereiro 2020)

Componente Curricular: Estágio Acadêmico 1	Oferta Prática	C.H. Semestral: 80h
<p>Objetivos Iniciar o discente nas atividades profissionais desenvolvendo atividades dentro da própria UnDF, trabalhando em projetos que atendam demandas reais (da UnDF ou de instituições externas), tanto de desenvolvimento de soluções computacionais comerciais quanto científicas. Fomentar o desenvolvimento no discente de habilidades de interação com os setores produtivos e com instituições diversas ampliando seu domínio de aprendizagem para além das fronteiras institucionais.</p>		
<p>Habilidades Gerais Desenvolver e trabalhar com argumentações. Analisar e discutir a validade de fórmulas e argumentos. Criatividade no uso e desenvolvimento das atividades. Proatividade na escolha e aplicação de cada sistema como facilitador das atividades. Identificar práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional.</p> <p>Habilidades Específicas Projeto e desenvolvimento de sistemas computacionais. Aplicação as metodologias ágeis no desenvolvimento de sistemas computacionais. Valorização da visão do usuário no processo de interação com sistemas computacionais.</p>	<p>Competências Analisar problemas do mundo real. Especificar requisitos computacionais. Desenvolver soluções computacionais em equipe. Projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar projetos integrados de software. Utilizar estruturas de dados e recursos computacionais. Desenvolvimento de Software de natureza variada (e.g. plataformas Web, dispositivos móveis, inteligência artificial). Aplicar as metodologias ágeis. Gerenciar Projetos de desenvolvimento de software. Gerenciar infraestrutura de TI.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade. Zelo pelo material. Liderança. Apresentação pessoal. Empatia.</p>
<p>Conhecimentos Aplicados Análise e especificação de requisitos de Sistema. Projeto e desenvolvimento de Software. Programação Web. Desenvolvimento Front-End. Desenvolvimento Backend. Desenvolvimento full stack. Desenvolvimento para dispositivos móveis. Gestão ágil de projetos.</p>		

Componente Curricular: Bases das Ciências da Computação 4		Oferta Teórica	C.H. Semestral: 120h
Objetivos Introduzir os conceitos básicas de Compiladores e Grafos, Testes e Qualidade de Software e Redes I			
Disciplinas clássicas de Referência: <i>Fundamentos da Computação 2 (Compiladores, Grafos) ; Testes e Qualidade de Software; Redes I</i>			
Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Comunicação oral em público. Criação de soluções computacionais para problemas reais.	Competências Gerenciar redes de computadores. Resolver problemas usando plataformas de programação. Criar soluções computacionais racionais e equilibradas. Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução. Utilizar e compreender as interligações e a comunicação de máquinas em rede; e projetar redes de computadores. implantar e utilizar os principais serviços de rede, para o melhor aproveitamento dos recursos computacionais Desenvolver sistemas com qualidade do produto e do processo	Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.	
Habilidades Específicas Domínio dos fundamentos conceituais e práticos das Redes de Computadores. Domínio de conceitos e práticas de qualidades do produto e do processo.			
Ementa Métricas de UX's e KPI's ; Usabilidade e Interação de Aplicações ; Design System & Design Patterns ; Teste de Software; Aprendizado de Máquinas Aplicado a Testes ; Qualidade de Software; Introdução às Redes de Computadores; Acesso ao Meio e Camada de Enlace; ; Protocolo IP; Protocolo TCP; Práticas e configuração de Redes; Análise léxica e sintática. Tabelas de símbolos e tratamento de erros. Geração e otimização de código; Definições e conceitos básicos de Grafos; Conexidade, Problema do caminho mínimo, Trilhas eulerianas e ciclos hamiltonianos.			

Bibliografia Básica

- [1] Ross, K. W. e Kurose, J. (2013). Redes de Computadores e a Internet – Uma Abordagem Top-Down. Pearson, 6a edição
- [2] Tanenbaum, A. S. e Wetherall, D. J. (2011). Redes de Computadores. Pearson, 5a edição
- [3] Davie, B. S. e Peterson, L. L. (2013). Redes de Computadores – uma Abordagem de Sistemas. Elsevier, 5a edição
- [4] FISCHER, CHARLES N.; LEBLANC, RICHARD J.; ROBBINS, ARNOLD D. CRAFTING A COMPILER WITH C.; REDWOOD CITY: BENJAMIN/CUMMINGS PUBLISHING COMPANY, 1991.
- [5] SZWARCFITER, J. Grafos e Algoritmos Computacionais. Editora Campus, 1983.
- [6] MOLINARI, I. Testes de Software - produzindo sistemas melhores e mais confiáveis. São Paulo: Editora Érica, 2013.
- [7] 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. xv, 204p.
- [8] CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz.; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações . 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015
- [9] HARTSON, Rex; PYLA, Pardha S. The UX Book: Process and guidelines for ensuring a quality user experience. Elsevier, 2012.

Bibliografia Complementar

- [1] Torres, G. (2014). Redes de Computadores. Nova Terra, 2a edição
- [2] Comer, D. E. (2016). Redes de Computadores e Internet. Bookman, 6a edição
- [3] Forouzan, B. A. (2008). Comunicação de Dados e Redes de Computadores. McGraw-Hill, 4a edição
- [4] GRUNE, DICK. PROJETO MODERNO DE COMPILADORES: IMPLEMENTAÇÃO E APLICAÇÕES; RIO DE JANEIRO: CAMPUS, 2001
- [5] BOAVENTURA NETTO, P. O. Grafos: Teoria, Modelos e Algoritmos. Editora Edgard Blucher Ltda, 1996.
- [6] RIOS, E.; MOREIRA, T. Teste de Software. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2013.
- [7] KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. São Paulo: Novatec, 2007. 395 p.

Componente Curricular: Projeto Aplicado 4	Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral: 120h
<p>Objetivos Capacitar os alunos para desenvolver Sistemas Computacionais para dispositivos móveis utilizando as ferramentas apropriadas agregando recursos para análise de desempenho e técnicas avançadas de User Experience, bem como capacitar alunos nas técnicas iniciais de IA e Robótica</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: <i>Programação Mobile ; Inteligência Artificial I e Robótica ; UX II</i></p>		
<p>Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de plataformas para desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis. Uso de ambientes modernos de desenvolvimento de sistemas computacionais. Desenvolvimento de um sistema computacional mobile. Aplicação de IA e Robótica Uso Avançado de Conceitos de Experiência do Usuário e Design de Produtos</p>	<p>Competências Identificar e tratar computacionalmente um problema que pode ser resolvido por um sistema para dispositivos móveis. Projetar um Sistema Computacional Mobile Conhecer ambientes modernos de desenvolvimento de sistemas computacionais do tipo mobile. Participar de um projeto de desenvolvimento de um sistema computacional do tipo mobile. Aplicar metodologias de desenvolvimento de projeto para Sistemas mobile. Aplicar conceitos avançados de Design do Produto e Experiência do Usuário</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.</p>
<p>Ementa Desenvolver Projetos Mobile com Critérios avançados de experiência do usuário, usabilidade, acessibilidade e qualidade do produto, bem como desenvolver projetos de Robótica que utilizem recursos de IA Básica</p> <p>Conhecimentos Aplicados API de programação para dispositivos móveis e sem fio. Utilização de uma plataforma de programação para dispositivos móveis. Integração entre dispositivos móveis e persistência de dados. Métricas de UX's e KPI's Usabilidade e Interação de Aplicações Design System & Design Patterns Fundamentos da Inteligência Artificial (IA). Métodos de busca para resolução de problemas: busca cega, busca heurística e busca competitiva. Conceitos de aprendizado de máquina: aprendizados supervisionado e não-supervisionado. Aplicações de IA: Processamento de Linguagens Naturais, Jogos, Robótica e Mineração de Dados.</p>		

Bibliografia Básica

- [1] LEE, V.; SCHENEIDER, H.; SCHELL, R. Aplicações móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento. São Paulo: Pearson Education: Makron Books, 2015. 328 p.
- [2] RUSSELL, Stuart, NORVIG, Peter. Inteligência Artificial Tradução da 2a. edição; CAMPUS-Elsevier, 2004.
- [3] MURPHY, R. Introduction to AI Robotics; Cambridge: The MIT Press, 2000

Bibliografia Complementar

- [1] LECHETA, R. R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013
- [2] LUGER, George F. Inteligência artificial : estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos; tradução Paulo Martins Engel. 4a edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- [3] Sciavicco, L., B. Siciliano. "Modelling and Control of Robot Manipulators". SpringerVerlag. 2005.

Componente Curricular: Estágio Acadêmico 2	Oferta Prática	C.H. Semestral: 80h
<p>Objetivos Iniciar o discente nas atividades profissionais desenvolvendo atividades dentro da própria UnDF, trabalhando em projetos que atendam demandas reais (da UnDF ou de instituições externas), tanto de desenvolvimento de soluções computacionais comerciais quanto científicas. Fomentar o desenvolvimento no discente de habilidades de interação com os setores produtivos e com instituições diversas ampliando seu domínio de aprendizagem para além das fronteiras institucionais.</p>		
<p>Habilidades Gerais Desenvolver e trabalhar com argumentações. Analisar e discutir a validade de fórmulas e argumentos. Criatividade no uso e desenvolvimento das atividades. Proatividade na escolha e aplicação de cada sistema como facilitador das atividades. Identificar práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional.</p> <p>Habilidades Específicas Projeto e desenvolvimento de sistemas computacionais. Aplicação as metodologias ágeis no desenvolvimento de sistemas computacionais. Valorização da visão do usuário no processo de interação com sistemas computacionais.</p>	<p>Competências Analisar problemas do mundo real. Especificar requisitos computacionais. Desenvolver soluções computacionais em equipe. Projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar projetos integrados de software. Utilizar estruturas de dados e recursos computacionais. Desenvolvimento de Software de natureza variada (e.g. plataformas Web, dispositivos móveis, inteligência artificial). Aplicar as metodologias ágeis. Gerenciar Projetos de desenvolvimento de software. Gerenciar infraestrutura de TI.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade. Zelo pelo material. Liderança. Apresentação pessoal. Empatia.</p>
<p>Conhecimentos Aplicados Análise e especificação de requisitos de Sistema. Projeto e desenvolvimento de Software. Programação Web. Desenvolvimento Front-End. Desenvolvimento Backend. Desenvolvimento full stack. Desenvolvimento para dispositivos móveis. Gestão ágil de projetos.</p>		

Componente Curricular: Bases das Ciências da Computação 5		Oferta Teórica	C.H. Semestral: 160h
Objetivos Apresentar aos alunos os princípios fundamentais de Redes de Computadores e Fundamentos de Teoria da Computação e Linguagens Formais e Autômatos			
Disciplinas clássicas de Referência: <i>Fundamentos da Computação 3 (Teoria da Computação, LFA) ; Redes II</i>			
Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Comunicação oral em público. Criação de soluções computacionais para problemas reais.	Competências Gerenciar redes de computadores. Compreender os principais protocolos da camada de aplicação e solucionar problemas relacionados à administração de redes de computadores. Aplicar conceitos de linguagens formais e autômatos	Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.	
Habilidades Específicas Domínio dos conceitos avançados de Redes de Computadores. Domínio dos conceitos de Linguagens Formais e Autômatos. Domínio dos conceitos de Teoria da Computação Aplicação de conceitos éticos em sistemas computacionais.			
Ementa Redes e sistemas distribuídos. Uso de Redes; Protocolos de comunicação; Arquitetura em Camadas; Serviços de comunicação de dados; Camada e Protocolos da Aplicação; Redes de Alta Velocidade. Máquinas de Turing; Computabilidade; Decidibilidade; Classes e complexidade de problemas computacionais; Hierarquia de Chomsky e Alfabetos e Linguagens; Gramáticas e Autômatos finitos e linguagens regulares; Máquinas de pilha e linguagens livres de contexto, gramáticas LL(k) e LR(k), gramáticas sensíveis a contexto.			

Bibliografia Básica

- [1] Ross, K. W. e Kurose, J. (2013). Redes de Computadores e a Internet – Uma Abordagem Top-Down. Pearson, 6a edição
- [2] Tanenbaum, A. S. e Wetherall, D. J. (2011). Redes de Computadores. Pearson, 5a edição
- [3] Davie, B. S. e Peterson, L. L. (2013). Redes de Computadores – uma Abordagem de Sistemas. Elsevier, 5a edição
- [4] Rosa, J. L. G. Linguagens Formais e Autômatos. Editora LTC, 2010
- [5] Hopcroft, J. E., Ullman, J. D. Formal Languages and Their Relation to Automata. Addison-Wesley Publishing Company, 1969.

Bibliografia Complementar

- [1] Torres, G. (2014). Redes de Computadores. Nova Terra, 2a edição
- [2] Comer, D. E. (2016). Redes de Computadores e Internet. Bookman, 6a edição
- [3] Forouzan, B. A. (2008). Comunicação de Dados e Redes de Computadores. McGraw-Hill, 4a edição
- [4] Hopcroft, J. E., Ullman, J. D. e Motwani, R. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Tradução da segunda edição americana. Editora Campus, 2003.

Componente Curricular: Projeto Aplicado 5		Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral: 140h
<p>Objetivos Capacitar os alunos para desenvolver sistemas computacionais com integração de Sistema/Distribuídos, que usem técnicas de IA e Análise de Dados, arquitetura de microserviços e/ou orientada a serviços e ainda projetos que utilizem recursos de IA avançada</p>			
<p>Disciplinas clássicas de Referência: Programação Avançada (Integração de Sistemas e Serviços), Inteligência Artificial II, Sistemas Distribuídos, Plataformas e MicroServiços</p>			
<p>Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Compreender os principais aspectos relacionados aos sistemas distribuídos, integração de sistemas e serviços e aplicá-los na construção de aplicações distribuídas; Apresentar a solução adequada para problemas diversos, projetando e implementando aplicações distribuídas e integradas. Conceber e projetar sistemas com técnicas avançadas de Inteligência Artificial</p>	<p>Competências Projetar um Sistema Computacional. Conhecer ambientes modernos de desenvolvimento de sistemas computacionais de Inteligência Artificial e de Segurança da Informação . Participar de um projeto de desenvolvimento de um sistema computacional usando IA e/ou Segurança da Informação. Aplicar metodologias de desenvolvimento de projeto para Sistemas Computacionais de Inteligência Artificial. Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (caching), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência e evolução de sistema. Desenvolver sistemas considerando aspectos de integração de serviços, tecnologias e plataformas.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.</p>	
<p>Ementa Desenvolver projetos com integração de Sistema/Distribuídos, que usem técnicas de IA e Análise de Dados, arquitetura de microserviços e/ou orientada a serviços e projetos que utilizem recursos de IA avançada</p> <p>Conhecimentos Aplicados Interoperabilidade de sistemas. Tecnologias e plataformas para para integração de sistemas. Padrões de integração de sistemas. Comunicação em Sistemas Distribuídos. Sincronização em Sistemas Distribuídos. Arquitetura orientada a serviços. Arquitetura de microserviços. Conceitos de Middleware. Data mining. Redes neurais e Algoritmos genéticos.</p>			

Bibliografia Básica

- [1] RUSSELL, Stuart, NORVIG, Peter. Inteligência Artificial Tradução da 2a. edição; CAMPUS-Elsevier, 2004.
- [2] VAN Steen, Maarten; TANENBAUM, Andrew. Sistemas Distribuídos - Princípios e Paradigmas. Prentice Hall.
- [3] KSHEMKALYANI, Ajay D., SINGHAL M.. Distributed Computing Principles, Algorithms and Systems. Cambridge.
- [4] SILVA, Miguel mira. Integração de Sistemas de Informação. Editora FCA

Bibliografia Complementar

- [1] LUGER, George F. Inteligência artificial : estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos; tradução Paulo Martins Engel. 4a edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- [2] George COULOURIS, Jean DOLLIMORE, Tim KINDBERG, Gordon BLAIR - Distributed Systems: Concepts and Design, 5rd Edition, Addison Wesley, 2012
- [3] MARTINS, Victor. Integração de Sistemas de Informação Perspectivas, Normas e Abordagens. Edições Sílabo

Componente Curricular: Estágio Empresarial 1	Oferta Prática	C.H. Semestral: 80h
<p>Objetivos Capacitar o aluno ao trabalho em ambiente empresarial, desenvolvendo soluções concretas demandadas por empresas, órgãos públicos e institutos de pesquisa. Fomentar o desenvolvimento do aluno no que tange sua inserção nos ambientes em instituições diversas, ampliando seu domínio de aprendizagem para além das fronteiras institucionais.</p>		
<p>Habilidades Gerais Análise e validação de ideias e soluções. Criatividade no uso e desenvolvimento das atividades. Proatividade na escolha e aplicação de cada sistema como facilitador das atividades. Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional. Gestão de projetos. Negociação e planejamento de atividades de projeto. Execução e seguimento de cronograma de trabalho. Atuação dentro de ambiente empresarial estruturado. Valorização do usuário no tocante à especificação e à interação com sistemas computacionais. Resolução de problemas envolvendo sistema computacionais Conceber soluções inovadoras.</p>	<p>Competências Analisar problemas do mundo real. Especificar requisitos computacionais. Desenvolver soluções computacionais em equipe. Projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar projetos integrados de software. Utilizar estruturas de dados e recursos computacionais. Desenvolvimento de Software de natureza variada (e.g. plataformas Web, dispositivos móveis, inteligência artificial). Aplicar as metodologias ágeis. Gerenciar Projetos de desenvolvimento de software. Gerenciar infraestrutura de TI.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade. Zelo pelo material. Liderança. Apresentação pessoal. Empatia.</p>
<p>Conhecimentos Aplicados Atuação na área de Infraestrutura Computacional em empresas, órgãos públicos e Institutos de pesquisa.</p>		

Componente Curricular: Bases das Ciências da Computação 6	Oferta Teórica	C.H. Semestral: 140h
<p>Objetivos Apresentar aos alunos conceitos avançados de redes de computadores, gerenciamento de serviços de TI, Políticas de Segurança, Ética e Responsabilidade Social</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: Redes III; Gerenciamento de serviços de TI ; CyberSegurança 1; Ética e Responsabilidade Social</p>		
<p>Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Comunicação oral em público. Compreender o processo de implantação de um sistema considerando aspectos de legalidade, segurança, infraestrutura e gestão de ambientes.</p> <p>Habilidades Específicas Desenvolver sistemas computacionais seguros, seguindo padrões e boas práticas Domínio dos Conceitos de Segurança, Ética e Legalidade.</p>	<p>Competências Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características, técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes. Implantar sistemas considerando aspectos de infraestrutura, ambiente, técnicos e legais. Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação Administrar segurança de tecnologia da informação e comunicação (TIC) em conformidade com as regulamentações vigentes, de forma ética. Identificar problemas associados aos direitos digitais e ao uso da LGPD.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.</p>
<p>Ementa Conceitos e Características do que é um Serviço. Governança de TI e Gerenciamento de Serviços. Gerenciamento de serviços com base no conjunto de melhores práticas baseado no ITIL. Necessidades e Pilares de Segurança. Padrões, Normas e Boas Práticas de Segurança. Redes Multímedia. Redes sem fio. IPv6. Mobilidade em IP. Multicast. MPLS.P2P . IPTv. Mobile Ad-hoc Nets (MANETs) (Wireless Sensor Networks, Body Area Networks, Vehicular Ad-Hoc Nets (VANETs), etc.). Ética, Moral e Liberdade – relações e conceitos. A Propriedade Intelectual. Códigos de Ética Profissional. Novas Tecnologias associadas ao Direito Autoral. Legislação vigente relacionada ao Direito Autoral. Mídia, direitos humanos e cidadania. Delitos e responsabilidade na rede. Internet e Privacidade. Internet e o Direito de Autor. Desenvolvimento do direito digital e eletrônico. Responsabilidade Civil na Internet. Princípios e conceitos fundamentais na LGPD. Aspectos éticos dos Sistemas computacionais. Ética e Inteligência artificial. Fake News.</p>		

Bibliografia Básica

- [1] MORAES, Alexandre Fernandes de. Redes sem fio: Instalação, Configuração e Segurança: fundamentos. São Paulo: Érica, 2010.
- [2] Bishop, Matt. Introduction to Computer Security. Addison Wesley Professional. 2004
- [3] FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. de. Implantando Governança de TI: Da estratégia à gestão de processos e serviços; Rio de Janeiro: Brasport, 2006
- [4] SÁ, Antonio Lopes de. Ética profissional. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- [5] Ross, K. W. e Kurose, J. (2013). Redes de Computadores e a Internet – Uma Abordagem Top-Down. Pearson, 6a edição
- [6] Tanenbaum, A. S. e Wetherall, D. J. (2011). Redes de Computadores. Pearson, 5a edição
- [7] Davie, B. S. e Peterson, L. L. (2013). Redes de Computadores – uma Abordagem de Sistemas. Elsevier, 5a edição
- [8] PAESANI, Liliana Minardi. Direito e Internet – Liberdade de Informação, Privacidade e Responsabilidade Civil. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- [9] PAESANI, Liliana Minardi. Manual de Propriedade Intelectual: Direito de Autor, Direito da Propriedade Industrial, Direitos Intelectuais Sui Generes. São Paulo: Atlas, 2012.
- [10] SILVA, Regina Beatriz Tavares da; SANTOS, Manoel Joaquim Pereira dos. Responsabilidade Civil na Internet e Nos Demais Meios de Comunicação. São Paulo: Saraiva, 2012.
- [11] DONEDA, Danilo. Da Privacidade à Proteção de Dados Pessoais. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

Bibliografia Complementar

- [1] Bernard, P. (2012). COBIT 5 – A Management Guide. Van Haren Publishing, 1a edição
- [2] ISACA (2012). COBIT 5 – A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. ISACA, 1a edição
- [3] Clifford, D. (2011). Clifford, D. ISO/IEC 20000 – An Introduction To The Global Standard For Service Management. IT Governance Publishing, 2a edição
- [4] Calder, A. (2008). ISO/IEC 38500 – The It Governance Standard. IT Governance Publishing, 1a edição
- [5] Cougo, P. S. (2013). ITIL – Guia de Implantação. Elsevier, 1a edição
- [6] SROUR, R.H. Ética empresarial. Rio de Janeiro: Campus, 2017.
- [7] Matos, Francisco Gomes de. Ética na gestão empresarial. São Paulo: Saraiva, 2016.
- [8] Joseph L. Hellerstein, Yixin Diao, Sujay Parekh, Dawn M. Tilbury, Feedback Control of Computing Systems, 2004.
- [9] ARINA, Carlos Hideo. Fundamentos de Auditoria de Sistemas. São Paulo: Editora Atlas, 2006.
- [10] REIS, A. Alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa; São Paulo: Atlas, 2003
- [11] Toscani, S. S., Oliveira, R. S., e Carissimi, A. S. (2010). Sistemas Operacionais. Bookman, 4a edição
- [12] Stallings, W. (2015b). Foundations of Modern Networking – SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud. Addison-Wesley, 1a edição
- [13] Beard, C. e Stallings, W. (2015). Wireless Communication Networks and Systems. Pearson, 1a edição
- [14] Torres, G. (2014). Redes de Computadores. Nova Terra, 2a edição
- [15] Comer, D. E. (2016). Redes de Computadores e Internet. Bookman, 6a edição
- [16] Forouzan, B. A. (2008). Comunicação de Dados e Redes de Computadores. McGraw-Hill, 4a edição
- [17] PINHEIRO, Patrícia Peck. Direito Digital. 5 ed. São Paulo: Saraiva. 2014.
- [18] WACHOWICZ, Marcos. Propriedade Intelectual & Internet. v.2., Curitiba: Juruá, 2011.
- [19] PAESANI, Liliana Minardi. O Direito na Sociedade da Informação II. São Paulo: Atlas, 2009.
- [20] DONEDA, Danilo et. al. Tratado de proteção de dados pessoais. Rio de Janeiro: Forense, 2021.
- [21] MENDES, Laura Schertel. Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor: linhas gerais de um novo direito fundamental. São Paulo: Saraiva, 2014.

Componente Curricular: Projeto Aplicado 6	Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral: 120h
<p>Objetivos Capacitar os alunos em Projetos de Implantação de sistemas (configuração de ambiente/ balanceamento de carga/ nível de serviço) e no desenvolvimento de jogos básicos</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: Programação de Jogos 1 e Gestão de Configuração de Ambientes</p>		
<p>Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Compreender o processo de implantação de um sistema considerando aspectos de legalidade, segurança, infraestrutura e gestão de ambientes. Compreender e conhecer os principais conceitos e linguagens relacionados ao desenvolvimento de jogos Compreender as principais plataformas e tecnologias envolvidas no desenvolvimento de jogos</p>	<p>Competências Compreender os conceitos básicos do processo de criação de jogos (game design); Entender os elementos presentes em uma arquitetura de jogos; Compreender o funcionamento de um jogo baseado em cenários e personagens tridimensionais; Entender os conceitos de Física envolvidos no desenvolvimento de um jogo tridimensional; Escolher e utilizar ferramentas para desenvolvimento de jogos; Desenvolver jogos com cenários e personagens tridimensionais. Implantar sistemas considerando aspectos de infraestrutura, ambiente, técnicos e legais. Avaliar criticamente o projetos de implantação sistemas de computação</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.</p>
<p>Ementa Desenvolvimento de Jogos e Implantação de sistemas (configuração de ambiente/ balanceamento de carga/ nível de serviço) e no desenvolvimento de jogos básicos</p> <p>Conhecimentos Aplicados Linguagens e arquitetura de jogos. fundamentos de programação aplicados ao desenvolvimento de jogos. Ferramentas, Plataformas e Game Engines. Gerência de Configuração: Evolução e Resolução durante o Desenvolvimento Gestão de Ambientes de Desenvolvimento, Testes, Homologação e Implantação de Sistemas Domínio de Plataformas de Serviços em Nuvem como AWS</p>		

Bibliografia Básica

- [1] MASTROCOLA, Vicente Martin. Game design: modelos de negócio e processos criativos : um trajeto do protótipo ao jogo produzido. São Paulo: Cengage Learning, 2018
- [2] RABIN, Steve; (Ed.) OPPORTUNITY TRANSLATIONS (FIRMA). Introdução ao desenvolvimento de games: volume 3 : criação e produção audiovisual. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- [3] FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. de. Implantando governança de TI: Da estratégia à gestão de processos e serviços; Rio de Janeiro: Brasport, 2006

Bibliografia Complementar

- [1] CHANDLER, Heather Maxwell. Manual de produção de jogos digitais. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- [2] MACKLIN, Colleen; SHARP, John. Games, design and play: a detailed approach to iterative game design. Boston, MA: Addison-Wesley, 2016. xviii, 266 p.
- [3] ENGHOLM JÚNIOR, Hélio. Engenharia de software na prática. São Paulo: Novatec, 2010.

Componente Curricular: Estágio Empresarial 2	Oferta Prática	C.H. Semestral: 80h
<p>Objetivos Capacitar o aluno ao trabalho em ambiente empresarial, desenvolvendo soluções concretas demandadas por empresas, órgãos públicos e institutos de pesquisa. Fomentar o desenvolvimento do aluno no que tange sua inserção nos ambientes em instituições diversas, ampliando seu domínio de aprendizagem para além das fronteiras institucionais.</p>		
<p>Habilidades Gerais Análise e validação de ideias e soluções. Criatividade no uso e desenvolvimento das atividades. Proatividade na escolha e aplicação de cada sistema como facilitador das atividades. Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional. Gestão de projetos. Negociação e planejamento de atividades de projeto. Execução e seguimento de cronograma de trabalho. Atuação dentro de ambiente empresarial estruturado. Valorização do usuário no tocante à especificação e à interação com sistemas computacionais. Resolução de problemas envolvendo sistema computacionais Conceber soluções inovadoras.</p>	<p>Competências Analisar problemas do mundo real. Especificar requisitos computacionais. Desenvolver soluções computacionais em equipe. Projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar projetos integrados de software. Utilizar estruturas de dados e recursos computacionais. Desenvolvimento de Software de natureza variada (e.g. plataformas Web, dispositivos móveis, inteligência artificial). Aplicar as metodologias ágeis. Gerenciar Projetos de desenvolvimento de software. Gerenciar infraestrutura de TI</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade. Zelo pelo material. Liderança. Apresentação pessoal. Empatia.</p>
<p>Conhecimentos Aplicados Atuação na área de Infraestrutura Computacional em empresas, órgãos públicos e Institutos de pesquisa.</p>		

Objetivos

Apresentar aos alunos conceitos básicos das disciplinas de cálculo 1 e 2, complexidade de algoritmos, avaliação de desempenho e conceitos avançados de segurança da informação

Disciplinas clássicas de Referência: *Cálculo 1 e 2; Complexidade de Algoritmos ; Avaliação de Desempenho ; CyberSegurança 2*

Habilidades Gerais

Leitura e escrita em português.
Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional.
Criação de documentos técnicos.
Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados.
Argumentação e Negociação .
Comunicação oral em público.
Criação de soluções computacionais para problemas reais.

Habilidades Específicas

Conhecer, Selecionar, planejar e executar a abordagem de avaliação de desempenho de sistemas computacionais.
Analisar a complexidade de tempo e espaço de algoritmos. Identificar o melhor caso, o pior caso e o caso médio de execução de algoritmos.
Identificar problemas tratáveis e intratáveis
Saber aplicar os fundamentos de matemática computacional
Desenvolver projetos que utilizem conceitos de machine learning, resolução de problemas, visão sistêmica e estratégica.

Competências

Propor estratégias de privacidade dos dados, gerenciando pessoas, processos e recursos tecnológicos, de forma ética.
Entender e avaliar técnicas de desempenho de sistemas, aferição e modelagem.
Conhecer a complexidade de tempo e espaço de algoritmos e ser capaz de identificar problemas considerados intratáveis.
Conhecer os fundamentos de matemática computacional

Atitudes

Colaboração.
Planejamento.
Assiduidade.
Respeito.
Comprometimento.
Cooperação.
Ética.
Organização do trabalho.
Postura profissional.
Resolução de Problemas.
Pró-atividade.

Ementa

Análise da complexidade de algoritmos.
Taxonomia das técnicas de avaliação de desempenho: aferição e modelagem.
Técnicas de Aferição: prototipação, coleta de dados e benchmark.
Técnicas de modelagem analítica: redes de filas e Cadeias de Markov.
Funções: limites, continuidade de funções de uma variável. Derivação: conceito, propriedades, interpretação e representação geométrica, o teorema do valor médio, máximos e mínimos. Integração: conceito, propriedades, cálculo de áreas e de volumes teorema fundamental do cálculo. logaritmo e exponencial.
LGPD - Normas e Aplicações.

Bibliografia Básica

- [1] Michael E. Whitman and Herbert J. Mattford Thomson. Principles of Information Security. Course Technology
- [2] T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms. The MIT Press. 2nd edition (2001).
- [3] Daniel, A. Menascé et.al. Performance by Design Computer Capacity Planning by Example. Prentice Hall, 2004.
- [4] GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v.1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010
- [5] GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar

- [1] A. Aho, J. Hopcroft, e J. Ullman. The Design and Analysis of Computer Algorithms. Addison-Wesley (1974)
- [2] J. Kleinberg e E. Tardos, Algorithm Design, Addison Wesley, (2005).
- [3] Jain, Raj. The art Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design Measuremet, Simulacion and Modeling. Jonh Wiley & Sons,1991.
- [4] ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 2 vs6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- [5] STEWART, J. Cálculo. 1 vs6. ed. São Paulo: Cengage , 2010.

Componente Curricular: Projeto Aplicado 7	Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral: 140h
<p>Objetivos Capacitar os alunos no Desenvolvimento de Jogos Avançados que utilizem recursos de animação 3d e Modelagem Digital, Desenvolvimento de Softwares Embarcados e Análise de Dados Avançadas</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: <i>Programação de Jogos II ; Big Data e IoT</i></p>		
<p>Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Desenvolver Jogos Digitais aplicando avançadas técnicas de animação e modelagem Desenvolver Sistemas Embarcados Desenvolver sistemas avançados com aplicação de IoT, Machine Learning, Big Data e CyberSegurança,</p>	<p>Competências Conhecer e aplicar conceitos de machine learning, análise de Big Data e Sistemas IoT. Conhecer os recursos avançados de desenvolvimento de jogos, do design a testes e implantação.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.</p>
<p>Ementa Desenvolvimento de Projetos de Jogos Avançados que utilizem recursos de animação 3d e Modelagem Digital, Projeto de Softwares Embarcados, Projetos Avançados de Análise de Dados</p> <p>Conhecimentos Aplicados Modelagem Digital Motores de Jogos Animação e Interface 3D Conceitos de Big Data e manipulação de dados não relacionados Interação com redes sociais e ciclo de vida da informação Aplicação de conceitos fundamentais relacionados à Internet das Coisas</p>		

Bibliografia Básica

- [1] ROGERS, Scott; LUZ, Alan Richard da. Level up: um guia para o design de grandes jogos. São Paulo: Blucher, 2012. 494 p.
- [2] BUYYA, Rajkumar; CALHEIROS, Rodrigo; DASTJERDI, Amir. Big Data: Principles and Paradigms. 1 Ed. Morgan Kaufmann. 462p.
- [3] OLIVEIRA, André Scheineder; ANDRADE, Fernanda Sousa. Sistemas embarcados: Hardware e Firmware na prática. Editora Érica; 2ª edição (30 julho 2009)

Bibliografia Complementar

- [1] WILLIAMS, Richard. Manual de animação: manual de métodos, princípios e fórmulas para animadores clássicos, de computador, de jogos, de stop motion e de internet. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2016. 379
- [2] RABIN, Steve; (Ed.) OPPORTUNITY TRANSLATIONS (FIRMA). Introdução ao desenvolvimento de games: volume 3 : criação e produção audiovisual. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 799 p.
- [2] KARAU, Holden; KONWINSKI, Andy; WENDELL, Patrick; ZAHARIA, Matei. Learning Spark: Lightning-Fast Big Data Analysis. 1Ed.

Componente Curricular: Estágio Empresarial 3	Oferta Prática	C.H. Semestral: 80h
<p>Objetivos Capacitar o aluno ao trabalho em ambiente empresarial, desenvolvendo soluções concretas demandadas por empresas, órgãos públicos e institutos de pesquisa. Fomentar o desenvolvimento do aluno no que tange sua inserção nos ambientes em instituições diversas, ampliando seu domínio de aprendizagem para além das fronteiras institucionais.</p>		
<p>Habilidades Gerais Análise e validação de ideias e soluções. Criatividade no uso e desenvolvimento das atividades. Proatividade na escolha e aplicação de cada sistema como facilitador das atividades. Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional. Gestão de projetos. Negociação e planejamento de atividades de projeto. Execução e seguimento de cronograma de trabalho. Atuação dentro de ambiente empresarial estruturado. Valorização do usuário no tocante à especificação e à interação com sistemas computacionais. Resolução de problemas envolvendo sistema computacionais Conceber soluções inovadoras.</p>	<p>Competências Analisar problemas do mundo real. Especificar requisitos computacionais. Desenvolver soluções computacionais em equipe. Projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar projetos integrados de software. Utilizar estruturas de dados e recursos computacionais. Desenvolvimento de Software de natureza variada (e.g. plataformas Web, dispositivos móveis, inteligência artificial). Aplicar as metodologias ágeis. Gerenciar Projetos de desenvolvimento de software. Gerenciar infraestrutura de TI</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade. Zelo pelo material. Liderança. Apresentação pessoal. Empatia.</p>
<p>Conhecimentos Aplicados Atuação na área de Infraestrutura Computacional em empresas, órgãos públicos e Institutos de pesquisa.</p>		

Componente Curricular: Bases das Ciências da Computação 8		Oferta Teórica	C.H. Semestral: 100h
Objetivos Apresentar aos alunos os princípios fundamentais de Cálculo Numérico Computacional			
Disciplinas clássicas de Referência: <i>Cálculo Numérico Computacional</i>			
Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Comunicação oral em público. Criação de soluções computacionais para problemas reais.	Competências Utilizar softwares para modelagem matemática e para construir algoritmos para cálculo numérico; Utilizar métodos numéricos para solucionar problemas práticos; Resolver sistemas de equações lineares e não lineares, bem como de determinar raízes de equações não lineares. Compreensão do processo de interpolação e de integração numérica;	Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.	
Habilidades Específicas Domínio sobre resolução de problemas através de modelos matemáticos, construídos a partir de métodos numéricos em cálculo.			
Ementa Aspectos preliminares da aritmética digital, Algoritmos Numéricos, Sistemas Lineares, Interpolação, Ajuste Linear, Zeros de Função, Integração Numérica, Construção de Algoritmos Numéricos e Aplicação das técnicas utilizando Linguagens de Programação.			
Bibliografia Básica [1] FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. [2] ROQUE, W. L. Introdução ao cálculo numérico: um texto integrado com DERIVE. São Paulo: Atlas, 2000 [3] RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill Ltda, 1996. [4] BARROSO, L. C.; et. al. Cálculo Numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1987. [5] SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.			
Bibliografia Complementar [1] RENALES, S. H. de V. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, 2012. [2] BARROSO, L. C. et al. Cálculo numérico: com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987. [3] BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. Trad. 8ª edição, São Paulo: Cengage Learning, 2008. [4] GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas: Uma introdução com aplicações usando o MATLAB. Porto Alegre: Bookman, 2008. [5] BURIAN, R.; LIMA, A. C. de; HETEM JUNIOR, A. Cálculo Numérico: Fundamentos de Informática. Rio de Janeiro: LTC, 2007.			

Componente Curricular: Projeto Aplicado 8		Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral: 140h
Objetivos Capacitar os alunos no desenvolvimento de projetos que utilizem os "hot topics" da ciência da computação na ocasião da oferta da disciplina			
Disciplinas clássicas de Referência: <i>Tópicos Avançados em Ciência da Computação I e Tópicos Avançados em Ciência da Computação II</i>			
Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Criação de documentos técnicos. Postura ética na busca de soluções para os problemas apresentados. Argumentação e Negociação . Criação de soluções computacionais para problemas reais. Habilidades Específicas A serem definidas em função dos "hot topics" selecionados	Competências A serem definidas em função dos "hot topics" selecionados	Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade.	
Ementa A ser definida em função dos "hot topics" selecionados			
Conhecimentos Aplicados A serem definidos em função dos "hot topics" selecionados			
Bibliografia Básica A ser definida em função dos "hot topics" selecionados			
Bibliografia Complementar A ser definida em função dos "hot topics" selecionados			

Componente Curricular: Estágio Empresarial 4	Oferta Prática	C.H. Semestral: 80h
<p>Objetivos Capacitar o aluno ao trabalho em ambiente empresarial, desenvolvendo soluções concretas demandadas por empresas, órgãos públicos e institutos de pesquisa. Fomentar o desenvolvimento do aluno no que tange sua inserção nos ambientes em instituições diversas, ampliando seu domínio de aprendizagem para além das fronteiras institucionais.</p>		
<p>Habilidades Gerais Análise e validação de ideias e soluções. Criatividade no uso e desenvolvimento das atividades. Proatividade na escolha e aplicação de cada sistema como facilitador das atividades. Identificação de práticas apropriadas dentro de um quadro ético, legal e profissional. Gestão de projetos. Negociação e planejamento de atividades de projeto. Execução e seguimento de cronograma de trabalho. Atuação dentro de ambiente empresarial estruturado. Valorização do usuário no tocante à especificação e à interação com sistemas computacionais. Resolução de problemas envolvendo sistema computacionais Conceber soluções inovadoras.</p>	<p>Competências Analisar problemas do mundo real. Especificar requisitos computacionais. Desenvolver soluções computacionais em equipe. Projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar projetos integrados de software. Utilizar estruturas de dados e recursos computacionais. Desenvolvimento de Software de natureza variada (e.g. plataformas Web, dispositivos móveis, inteligência artificial). Aplicar as metodologias ágeis. Gerenciar Projetos de desenvolvimento de software. Gerenciar infraestrutura de TI</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Pró-atividade. Zelo pelo material. Liderança. Apresentação pessoal. Empatia.</p>
<p>Conhecimentos Aplicados Atuação na área de Infraestrutura Computacional em empresas, órgãos públicos e Institutos de pesquisa.</p>		

EMENTÁRIO NÚCLEO UNIVERSAL/ ELETIVAS

Núcleo Universal UnDF

Unidade Curricular: **Pensamento Filosófico na construção do conhecimento** Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória () Eletiva (X)

Ementa proposta: Filosofia e paradigmas do conhecimento. Conhecimento científico e outras formas de conhecimento. Aspectos históricos e conceituais. Relação sujeito-objeto na produção do conhecimento filosófico e científico. Ciência e pseudociência. Letramento científico.

Bibliografia Essencial:

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação para uma sociedade em transição. Campinas: Papyrus, 1999.

GRAMSCI, Antonio. Cadernos do cárcere. Edição e tradução: Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999. v. 1.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánches. Filosofia da práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

Bibliografia complementar:

ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras. 11. ed. São Paulo: Loyola, 2006.

BACHELARD, Gaston. O novo espírito científico. Tradução de António José Pinto Ribeiro. Lisboa: Edições 70, 1996.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Tradução Maria D. Alexandre, Maria Alice Sampaio Dória. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

Unidade Curricular: **Metodologias Problemadoras I** Carga Horária: 20 h

Créditos: Obrigatória (X) Eletiva ()

Ementa proposta: Inserção do estudante na proposta metodológica do curso. Desenvolvimento do sentimento de pertencimento à universidade. Desenvolvimento de atividades por meio de metodologias problemadoras, trabalho coletivo e colaborativo. Se constitui como ponto de partida para a formação de atitudes problemadoras na futura atuação profissional e cidadã.

Bibliografia Essencial:

BACICH, L; MORÁN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.

MUNIZ, Luciana Soares; FERREIRA, Juliene Madureira; LIMA, Lucianna Ribeiro de; MITJÁNS MARTÍNEZ, Albertina (orgs.). Aprendizagem e trabalho pedagógico: criatividade e inovação em foco. Uberlândia: EDUFU, 2022.

RIBEIRO, L. R. C. Aprendizagem baseada em problemas: PBL: uma experiência no ensino superior. São Carlos: UFSCar, 2008.

Bibliografia complementar:

CORRÊA, A. K. Metodologia problematizadora e suas implicações para a atuação docente: relato de experiência. Educ. Rev., v.27, n.3, p.61-77, 2011.

MORAN, J. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Metodologia participativa e as técnicas ensino-aprendizagem. Curitiba: CRV, 2017.

Unidade Curricular: **Cultura e Sociedade no Planalto Central** Carga Horária: 40 h

Créditos: Obrigatória (X) Eletiva ()

Ementa proposta: Cultura e história do Planalto Central. Movimentos migratórios. Candangos e Cerratenses. Grupos sociais formadores do Planalto Central. Encontro do político, do técnico, do social e do cultural. Manifestações culturais do Planalto Central. Patrimônios culturais do Planalto Central. Educação, pobreza, desigualdade social e desenvolvimento sustentável no cenário da RIDE-DF. Os conceitos de desenvolvimento: desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e desenvolvimento humano. Desenvolvimento, subdesenvolvimento e as teorias do crescimento econômico. Desigualdade social no Brasil e no RIDE-DF ontem e hoje. Direitos Humanos como construção cultural. Relação na sociedade sustentável, ambiente natural e ambiente cultural. Tecnocultura, tecnologia e tecnocracia.

Bibliografia Essencial:

CASTRO, Josué. Geografia da fome (o dilema brasileiro: pão ou aço). 10a Ed. Rio de Janeiro: Antares Achiamé, 1980.

GONÇALVES, Flávio de Oliveira; ANDRADE, Keli Rodrigues de; ARAÚJO, Luiz Rubens Câmara de; ROSA, Thiago Mendes (Org.). Índice Multidimensional de Pobreza (IMP): As Dimensões da Pobreza no Distrito Federal e suas Políticas de Enfrentamento. CODEPLAN. Brasília - DF. 2015

PAVIANI, Aldo (Org.). Brasília - Moradia e Exclusão (coleção Brasília). Editora: EDU - UNB. 1996.

Bibliografia complementar:

GARCIA, Adir Valdemar. A pobreza humana : concepções, causas e soluções. Florianópolis : Editoria em Debate, 2012.

PAVIANI, Aldo (Org.). A Conquista da Cidade: Movimentos Populares em Brasília. Brasília, Coleção Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1991.

SILVA, Aída Maria Monteiro (org). Educação Superior: espaço de formação em Direitos Humanos. São Paulo: Cortez, 2013.

Núcleo Universal UnDF

Unidade Curricular: **Desenvolvimento Humano** Carga Horária: 60 h

Obrigatória (X) para os bacharelados e licenciaturas Eletiva () para cursos tecnológicos

Ementa proposta: Desenvolvimento humano: diferentes abordagens e críticas às tendências hegemônicas. A natureza cultural do desenvolvimento humano. A perspectiva cultural-histórica do desenvolvimento humano: para além de uma visão teleológica e universal. O desenvolvimento humano pela ótica da teoria da subjetividade na perspectiva histórico-cultural.

Bibliografia Essencial:

GONZÁLEZ REY, F. O social na psicologia e a psicologia social: a emergência do sujeito. Tradução de Vera Lúcia Mello Joscelyne. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004
VIGOTSKI, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001. VIGOTSKI, L. S. Psicologia pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Bibliografia complementar:

ZANELLA, A.V. **Vigotski**: contexto, contribuições à psicologia e o conceito de zona de desenvolvimento proximal. 2. ed. rev. ampl. Itajaí: Univali, 2014.
MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; SCOZ, B. J. L.; CASTANHO, M. I. S. (org.). **Ensino e aprendizagem**: a subjetividade em foco. 1. ed. Brasília: Liber Livro, 2012.
LANE, Silvia; CODO, Wanderley (org.). **Psicologia social**: o homem em movimento. São Paulo: Brasiliense, 1984.
ROGOFF, Barbara. **A natureza cultural do desenvolvimento humano**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 15-39.
GONZÁLEZ REY, F. O sujeito, a subjetividade e o outro na dialética complexa do desenvolvimento humano. *In*: SIMÃO, L. M.; MITJÁNS MARTÍNEZ, A. (orgs.). **O outro no desenvolvimento humano**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
GONZÁLEZ REY, F. **O pensamento de Vigotsky**: contradições, desdobramentos e desenvolvimento. Tradução Lólio Lourenço de Oliveira. São Paulo: Hucitec, 2012.
SANTOS, Michelle Steiner dos; XAVIER, Alessandra Silva; NUNES, Ana Ignez Belém Lima. **Psicologia do desenvolvimento**: teoria e temas contemporâneos. Brasília: Liber Livro, 2009.

Unidade Curricular: **Metodologias Problemadoras II** Carga Horária: 40 h

Créditos: Obrigatória (X) Eletiva ()

Ementa proposta: Problematização, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Equipes, seus princípios orientadores e fundamentos teóricos-metodológicos. Limites e possibilidades dessas propostas e de suas experiências pedagógicas.

Bibliografia Essencial:

BACICH, L; MORÁN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.

MUNIZ, Luciana Soares; FERREIRA, Juliene Madureira; LIMA, Lucianna Ribeiro de; MARTÍNEZ, Albertina Mitjás (orgs.). Aprendizagem e trabalho pedagógico: criatividade e inovação em foco - Uberlândia: EDUFU, 2022.

RIBEIRO, L. R. C. Aprendizagem baseada em problemas: PBL: uma experiência no ensino superior. São Carlos: UFSCar, 2008.

Bibliografia Complementar:

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Metodologia participativa e as técnicas ensino-aprendizagem. Curitiba: CRV, 2017. p. 75-85.

CORREA, A. K. Metodologia problematizadora e suas implicações para a atuação docente: relato de experiência. Educ. Rev., v.27, n.3, p.61-77, 2011.

MORAN, J. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

ANDERSON, L. W. et. al. A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Nova York: Addison Wesley Longman, 2001.

Unidade Curricular: Eletiva - Culturas Digitais Carga Horária: 60 h

Créditos: Obrigatória (X) Eletiva ()

Ementa proposta: Reflexão teórica e prática sobre as questões referentes à convergência digital e difusão de informação (âmbito de mercado, educação, entretenimento, cultura e política) e suas implicações no mundo contemporâneo.

Bibliografia Essencial:

JENKINS, Henry. Cultura da convergência. São Paulo: Aleph, 2008.

JOHNSON, Steven. Cultura da Interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. LÉVY, Pierre. Cibercultura. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1999.

Bibliografia complementar:

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

KERBAUY, Maria T. M.; ANDRADE, Thales H. N. HAYASHI, Carlos R. M. (orgs.). Ciência, tecnologia e sociedade no Brasil. Campinas: Alínea, 2012.

LEMOS, André. Cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2002.

Unidade Curricular: Eletiva - Corpo e Movimento Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória (X) Eletiva ()

Ementa proposta: Possibilidades do uso do corpo como instrumento expressivo. Afirmção corporal e domínio de postura. Percepção do corpo como via de movimento e comunicação. Concentração, tensão, relaxamento e sensibilização. Noção global e segmentada do movimento. Conscientização das potencialidades expressivas e ampliação dos limites corporais.

Bibliografia Essencial:

BERTAZZO, Ivaldo. Cidadão corpo: identidade e autonomia do movimento. São Paulo: Summus, 1998.

NOGUEIRA, Edney Menezes et al. (org.). Corpo, cultura e diversidade. Curitiba: CRV, 2021.

MENDES, Maria Isabel Brandão de Souza. Corpo e cultura de movimento: cenários epistêmicos e educativos. Curitiba: Editora CRV, 2013. **Bibliografia Complementar:**

CORBIN, Alain; COURTINE, Jean-Jacques; VIGARELLO, Georges. História do corpo 1, 2, e 3. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

GREINER, Christine. Corpo: pistas para estudos indisciplinados. São Paulo: Ananblume, 2005.

PIRES, Beatriz Ferreira. O corpo como suporte da arte. São Paulo: Senac, 2011.

SILVA, Maurício Roberto da; ARROYO, Miguel González (orgs.). Corpo infância: Exercícios Tensos de Ser Criança por Outras Pedagogias dos Corpos. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

Unidade Curricular: Eletiva - Multiculturalismo e Subjetividade Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória () Eletiva (X)

Ementa proposta: Multiculturalismo e relativismo cultural. Indivíduo, Sociedade e Subjetividades. Estudos e teorias das sociedades, indivíduos e emergência das subjetividades. Dispositivos políticos das subjetividades. Subjetividades, Estado e Políticas Públicas.

Bibliografia Essencial:

DELEUZE, G. Empirismo e subjetividade. São Paulo: Ed. 34, 2001.

GARCIA CANCLINI, Néstor. A globalização imaginada. São Paulo: Iluminuras, 2007. GONZÁLEZ-REY, Fernando. Sujeito e subjetividade. São Paulo: Thomson, 2003. **Bibliografia Complementar:**

BITTAR, CARLA B. Educação e direitos humanos no Brasil. São Paulo: Saraiva: 2014. GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

HALL Stuart. A Identidade cultural na pós-modernidade. 7. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

MOREIRA, Antônio Flávio; CANDAU, Vera Maria (orgs.). Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas. 2. ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

Unidade Curricular: Eletiva - Formação Social Brasileira Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória () Eletiva (X)

Ementa proposta: Relação Estado-sociedade e a formação do sistema político no Brasil. As fundações do pensamento social e político brasileiro. História e historiografia brasileira. Pensamento e análise social-crítica. Brasília como capital Federal. Formação social e a organização política. Processo de construção do estado. Evolução histórica dos partidos políticos no Brasil. Interação dos sistemas partidário e eleitoral.

Bibliografia Essencial:

BOURDIEU, Pierre. O poder simbólico. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. FREYRE, Gilberto. Casa-grande & senzala. Rio de Janeiro: Record, 2000.

PRADO JÚNIOR, Caio. Formação do Brasil contemporâneo. São Paulo: Brasiliense, 2012. **Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil: o longo caminho. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

GRAMSCI, Antônio. Maquiavel, a política e o estado moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

MARSHALL, T. H. Cidadania, classe social e status. Rio de Janeiro: Zahar, 1967. 220 p. (Biblioteca de ciências sociais).

BOTELHO André e SCHWARCZ, Lilia Moritz. Agenda brasileira: Temas de uma sociedade em mudança. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

FERNANDES, Florestan. A Revolução Burguesa no Brasil. São Paulo: Ática, 1976.

FERNANDES, Florestan. A Integração do Negro na Sociedade de Classes. São Paulo: Ática, 1975.

IANNI, Octavio. Sociologia e Sociedade no Brasil. São Paulo: Editora Alfa Ômega, 1975.

SANTOS, Boaventura de Souza. Pela Mão de Alice: o Social e o Político na Pós-Modernidade.SP: Cortez, 1999.

Unidade Curricular: Eletiva - Introdução à Antropologia Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória () Eletiva (X)

Ementa proposta: O campo da antropologia e o paradoxo da unidade na diversidade: o humano na biologia e na cultura, a evolução humana como processo bio-cultural. Especificidades da Antropologia Social e Cultural: o conceito de cultura e o princípio do relativismo cultural. Relações étnico-raciais no Brasil. Educação em direitos humanos e cidadania. Temas contemporâneos de antropologia. A produção do conhecimento antropológico na perspectiva da diversidade no contexto contemporâneo.

Bibliografia Essencial:

CHICARINO, Tathiana. Antropologia social e cultural. São Paulo: Pearson, 2011.

DAMATTA, Roberto. O que faz o Brasil, Brasil?. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.

LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

Bibliografia Complementar:

BOSI, Alfredo (org.). Cultura Brasileira: temas e situações. 4. ed. São Paulo: Ática, 2008.

DAMATTA, Roberto. Relativizando: uma introdução à Antropologia Social. 6. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

CANDAU, V. (org.) Sociedade, Educação e Cultura(s). 14. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

MALINOWSKI, Bronisław. Argonautas do Pacífico Ocidental: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné melanésia. Trad.: Anton P. Carr, Lígia Cardieri. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

MEAD, Margaret. Sexo e temperamento. São Paulo: Perspectiva, 1969.

LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

GONZALEZ, Lélia. Lélia Gonzalez: primavera para as rosas negras. São Paulo: UCPA Editora, 2018.

ROCHA, Everardo P. G. .O que é etnocentrismo. São Paulo. 5a ed. Editora Brasiliense, 1988.

KUPER, Adam. Cultura. A visão dos antropólogos. São Paulo: Edusc, 2002

CARDOSO DE OLIVEIRA, Roberto. O Trabalho do Antropólogo. São Paulo: Unesp, 1998.

PACHECHO DE OLIVEIRA, João. A Viagem da Volta: Etnicidade, Política e Reelaboração Cultural no Nordeste Indígena (Territórios Sociais, 2) Rio de Janeiro: Contra Capa, 1999.

MAUSS, Marcel. Sociologia e Antropologia. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.

SILVA, Aída Maria Monteiro (org). Educação Superior: espaço de formação em Direitos Humanos. São Paulo: Cortez, 2013.

Unidade Curricular: Eletiva - Arte Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória () Eletiva (X)

Ementa proposta: Fundamentos da estética. Contextualização das quatro linguagens. Relação das linguagens artísticas com o desenvolvimento humano, social, profissional, político e cultural. Interação do ser social com as linguagens artísticas. Análise de obras artísticas ao longo da história da arte: arte local, nacional e internacional. Apreciação de arte a partir de visões de outras áreas do conhecimento por meio de abordagens teóricas, estéticas e filosóficas.

Bibliografia Essencial:

ARGAN, Giulio C., FAGIOLO, Maurizio. Guia de História da Arte. Lisboa: Ed. Estampa, 1992. BENJAMIN, Walter. Magia e técnica, arte e política. São Paulo: Editora Brasiliense, 1996. GOMBRICH, Ernst. História da Arte. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

Bibliografia Complementar:

PROENÇA, Graça. História da Arte. São Paulo: Editora Ática, 2005.

CHARTIER, Roger. A história cultural: entre práticas e representações. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990. OSBORNE, Harold. A apreciação da arte. São Paulo: Cultrix, 1988.

Unidade Curricular: Eletiva - Inglês Básico Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória () Eletiva (X)

Ementa proposta: Introdução à competência linguístico-comunicativa por meio do estudo de estruturas básicas e funções comunicativas elementares da língua inglesa.

Bibliografia Essencial:

CLANDFIELD, Lindsay; PICKERING, Kate. Global elementary coursebook. Hong Kong: Macmillan, 2011.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina; SELIGSON, Paul. American English file 1 student's book. Oxford: Oxford University Press, 2013. (Units 1 - 4).

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina; SELIGSON, Paul. American English file 1 workbook. Oxford: Oxford University Press, 2013. (Units 1 - 4).

Bibliografia Complementar:

FOLEY, Mike; HALL, Diane. New Total english elementary student's book. Pearson Education Limited, 2011. HARRISON, Mark; PATERSON, Ken. Oxford practice grammar: basic, with answers. Oxford: Oxford University, 2013. MARTINEZ, Ron. Como escrever tudo em inglês. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

Unidade Curricular: Eletiva - Sustentabilidade Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória () Eletiva (X)

Ementa proposta: Conceitos e princípios de sustentabilidade e cidadania ambiental: a inter-relação entre o econômico, o social e o ambiental. Modernidade e crise ecológica. Relações cultura/natureza e ciência/tecnologia/sociedade. A participação da sociedade na questão da proteção ambiental. A educação para a sustentabilidade e outras perspectivas educativas. Cultura e Sustentabilidade: ecologia dos saberes. Caracterização do Cerrado Brasileiro. Cerrado: origem geológica, clima, solo, seca e fogo. Aspectos históricos e culturais do processo de ocupação da região. O papel da imigração, do uso da tecnologia e do mercado de terra. Degradação ambiental e sua relação com a ocupação populacional. Introdução ao uso sustentável e conservação dos recursos naturais do Cerrado.

Bibliografia Essencial:

FREIRE, Paulo. A educação na cidade. São Paulo: Cortez, 1995.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. GUATTARI, Félix. As três ecologias. Campinas, SP: Papirus, 1990.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

Bibliografia Complementar:

BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis: Ed. Vozes, 2009.

PINHEIRO, E.P.; VIANA, J. N. S (orgs.). Economia, meio ambiente e comunicação. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

FERREIRA, L. C. Sustentabilidade: uma abordagem histórica da sustentabilidade. In: FERRARO JR., L. A. Encontros e caminhos: formação de educadores (as) ambientais e coletivos educadores. Brasília, DF: MMA/DEA, 2005.

GUTIÉRREZ, F.; ROJAS, Cruz Prado. Ecopedagogia e cidadania planetária. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 1999.

BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: o que é : o que não é. 5a edição. Petrópolis, RJ: Vozes. 2017.

BRASIL, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília: IPEA, 2018. Disponível em

https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf
f SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro, RJ: Garamond. 2011.

Unidade Curricular: Eletiva - Libras 1 Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória () Eletiva (X)

Ementa proposta: A Língua de Sinais Brasileira - LIBRAS: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe da LIBRAS. Foco nos aspectos sócio-antropológicos da surdez e as legislações vigentes. Interface entre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e seus desdobramentos sobre aquisição de linguagem, diferenças culturais, linguísticas e identitárias. Introdução aos estudos do bilinguismo a partir da legislação. Atividade prática envolvendo estudo a partir de instituição de Educação Básica.

Bibliografia Essencial:

FIGUEIRA, A. S. Material de apoio para o aprendizado em libras. Porto Alegre: Mediação, 2011. GESSER, A. Libras: que língua é essa?. São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, R. M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997. **Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, E. C.; DUARTE, P. M. Atividades ilustradas em sinais da libras. São Paulo: Revinter, 2004. LACERDA, C.B.F.de. Intérprete de libras. 3.ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

REIS, B. A. C.; SEGALLA, S. R. ABC em libras. São Paulo: Panda Books, 2009.

STROBEL, Karen. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2008.

Unidade Curricular: Eletiva - Educação e HumanizaÇÃO Carga Horária: 80 h

Créditos: Obrigatória () Eletiva (X)

Ementa proposta: Aspectos do conhecimento socioemocional a partir de reflexões filosóficas e autoconhecimento que favoreçam as relações humanas e a formação pessoal de cada um. Bem-estar e felicidade. Fatores que influenciam no bem-estar e na felicidade. Inteligência Emocional. Autorrealização, propósito e sentido de vida. Emoções positivas. Equilíbrio emocional e atenção plena. Conhecimentos básicos voltados para a voz. Acolhimento, Amorosidade, Empatia e Alteridade nas relações. Compreensão crítica e empática da condição humana. Democracia e humanização no espaço universitário. Política de humanização da UnDF. Inclusão e acessibilidade. Ludicidade como ferramenta indispensável para promover alegria, bem-estar e, conseqüentemente, aprendizagem.

Bibliografia Essencial:

ACHOR, S. O jeito Harvard de ser feliz: o curso mais concorrido de uma das melhores universidades do mundo. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

CHAMINE S. Inteligência positiva. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2013.

LYUBOMIRSKY, S. A ciência da felicidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FRIEDRICKSON, Bárbara. Positividade: como encontrar a força oculta das emoções positivas, superar a negatividade e alcançar o sucesso. São Paulo: Editora Sinais de Fogo Publicações, 2010.

Bibliografia Complementar:

BEN-SHAHAR, Tal. Seja mais feliz: aprenda a ver a alegria nas pequenas coisas para uma satisfação permanente. São Paulo: Editora Planeta, 2018.

OLEMAN, Daniel; DAVIDSON, Richard J. A ciência da meditação: como transformar o cérebro, a mente e o corpo. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017.

VIEIRA, Paulo. O poder da autorresponsabilidade: a ferramenta tempo. 4. ed. São Paulo: Editora Gente, 2017.

CHARLOT, Bernard, et al. Por uma educação democrática e humanizadora. São Paulo: UniProsa, 2021.

CODEPLAN. O Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU) do Distrito Federal, 2020.

MELO, Francisco Ricardo Lins V.; GUERRA, Érica Simony F. M; FURTADO, Maciel F.D. Educação Superior, inclusão e acessibilidade: reflexões contemporâneas. Encontrografia. Campos dos Goytacazes (RJ).2021.