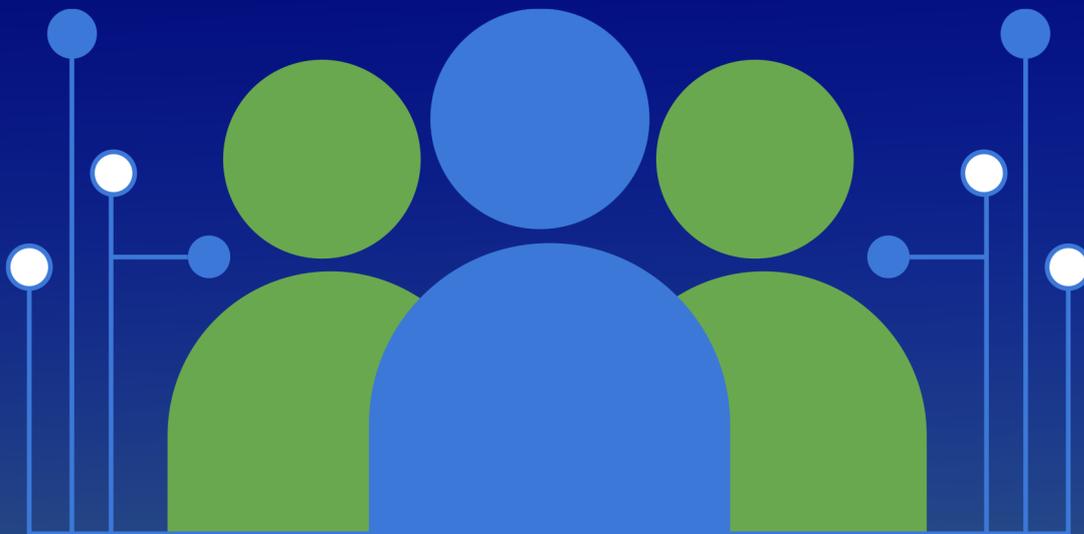


UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL
PROFESSOR JORGE AMAURY MAIA NUNES - UnDF



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO - PPC

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

ESCOLA SUPERIOR DE ENGENHARIAS,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



Governador do Distrito Federal

Ibaneis Rocha Barros Júnior

Vice Governadora

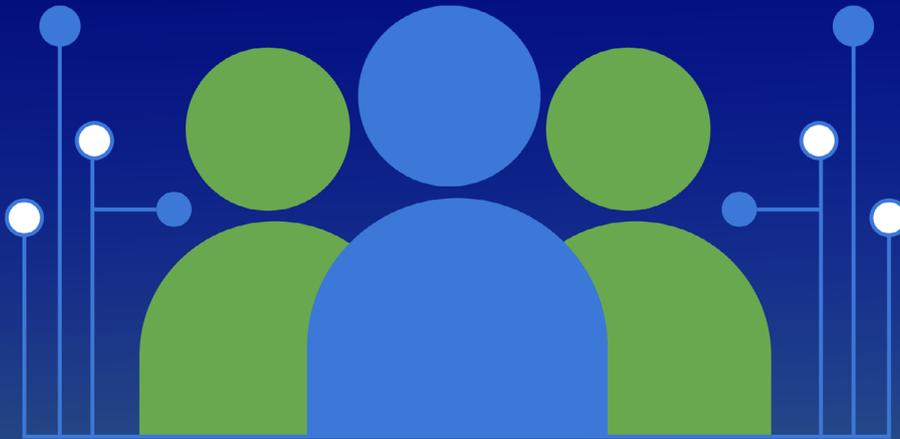
Celina Leão Hizim

Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes - UnDF

Reitora Pro Tempore

Simone Pereira Costa Benck

UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL
PROFESSOR JORGE AMAURY MAIA NUNES - UnDF



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO - PPC

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

ESCOLA SUPERIOR DE ENGENHARIAS,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

BRASÍLIA, DF
2023

Elaboração

Querte Mehlecke

Celson Pantoja Lima

Revisão de conteúdo e adaptação

Enam Lima Pires

Guilherme Baroni Moralles

Revisão geral de conteúdo

Alessandra Edver Mello dos Santos

Caroline Nunes Silva

Edi Silva Pires

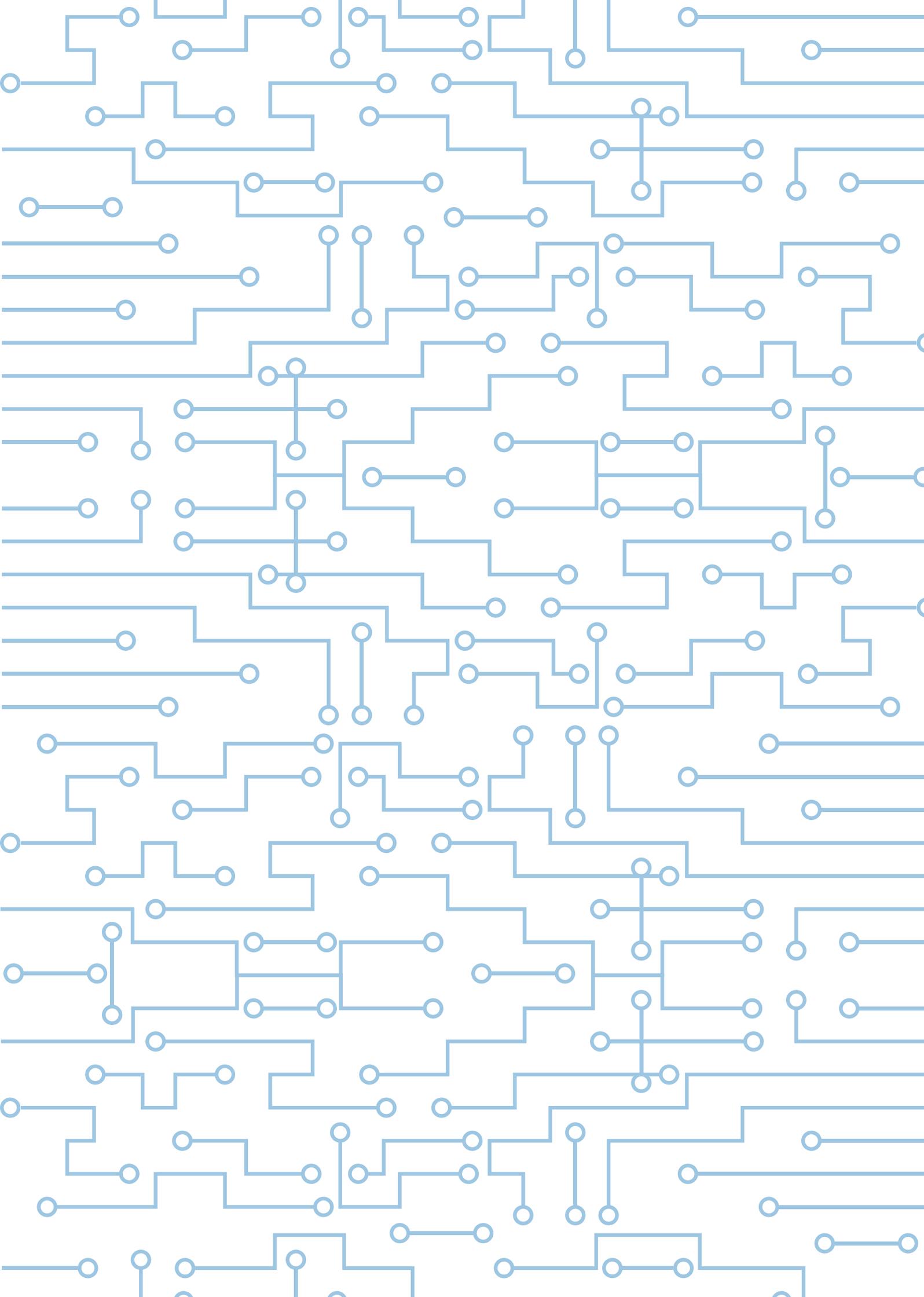
Enam Lima Pires

Vanessa Martins Rubim Caetano

Suely Vieira Parrine Sant'Ana

Projeto gráfico

Frank Alves



LISTA DE ABREVIATURAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
CNE	Conselho Nacional de Educação
CP	Comissão Permanente
CEBRASPE	Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DF	Distrito Federal
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ES	Estágio Supervisionado
ESETI	Escola Superior de Engenharias, Tecnologia e Inovação
FAPDF	Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal
FUNAB	Fundação Universidade Aberta do Distrito Federal
HPE	Horário Protegido para Estudo
PP	Práticas Profissionais
IBGE	Instituto Brasileiro Geográfico
LDBEN	Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NDE	Núcleo de Docente Estruturante
PNE	Plano Nacional de Educação
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PA	Produção Acadêmica
RIDE/DF	Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno
SEEDF	Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal
SiSU	Sistema de Seleção Unificado
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UnDF	Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - PERSPECTIVA FORMATIVA DA UnDF.....	22
FIGURA 2 - MAPA CONCEITUAL DA AVALIAÇÃO PARA AS APRENDIZAGENS DA UNDF35	
FIGURA 3 - PROJEÇÃO DE DEMANDA	41
FIGURA 4 - RANKING DE AFINIDADES DE CURSOS COM STEM	42
FIGURA 5 - ELEMENTOS COMUNS AOS CURSOS DE BCC E BSI.....	45
FIGURA 6 - VISÃO ARQUITETURAL DOS CURSOS DE BCC E BSI.....	47
FIGURA 7 - DIRETRIZES QUE REGEM OS PROJETOS APLICADOS	48
FIGURA 8 - ELEMENTOS DEFINIDORES DOS PROJETOS APLICADOS.....	49
FIGURA 9 - FASES DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS APLICADOS	50
FIGURA 10 - CICLO DE VIDA DOS PROJETOS APLICADOS	50
FIGURA 11 - AMBIENTES PARA DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS	51
FIGURA 10 - COMPONENTES CURRICULARES.....	52
FIGURA 13 - VISÃO CONCEITUAL DOS REFERENCIAIS DE FORMAÇÃO EM COMPUTAÇÃO	69

LISTA DE QUADROS

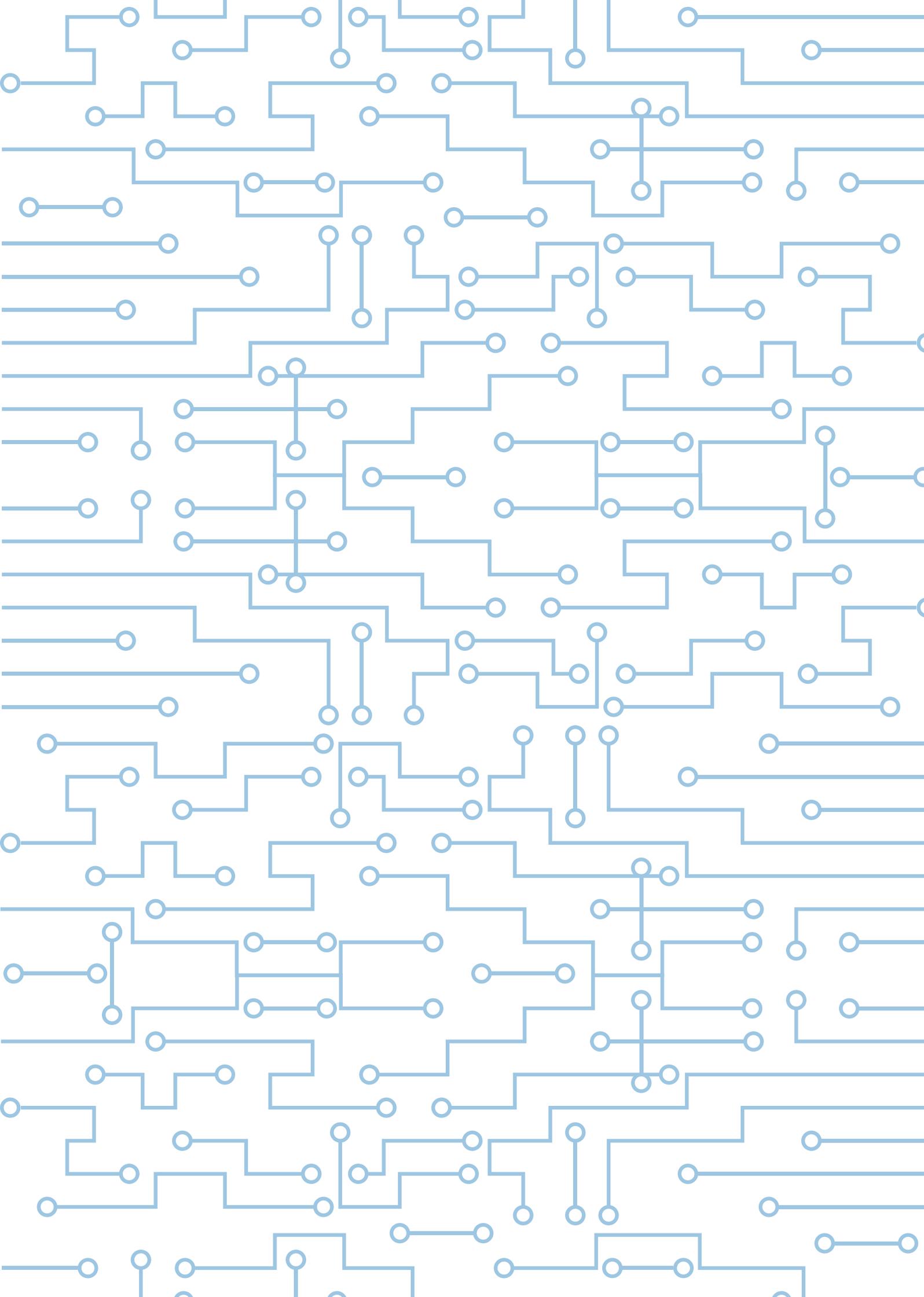
QUADRO 1 -UNIDADES CURRICULARES DO NÚCLEO UNIVERSAL PARA OS CURSOS TECNOLÓGICOS E BACHARELADO COM 3000 HORAS	28
QUADRO 2 - MODOS DE APRENDIZAGEM	29
QUADRO 3 - CRITÉRIOS A SEREM OBSERVADOS NA AVALIAÇÃO INTEGRAL DO ESTUDANTE NA UnDF.....	38
QUADRO 4 - CONCEITOS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DA UnDF....	39
QUADRO 5 - DIRETRIZES QUE REGEM OS PROJETOS APLICADOS	48
QUADRO 6 - CAPITAL INTELECTUAL DENTRO DOS CURSOS	54
QUADRO 7 - EIXOS DE FORMAÇÃO E COMPETÊNCIA GENÉRICA.....	70

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO.....	74
TABELA 2 - MATRIZ CURRICULAR.....	75

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Endereço de oferta do curso	St. de Habitações Individuais Norte CA 2 - Lago Norte, Brasília - DF, 71503-502
Denominação do Curso	Bacharelado em Sistemas de Informação
Título Conferido	Bacharel em Sistemas de Informação
Turnos de Funcionamento	Diurno e Noturno
Número de Vagas Autorizadas	40
Modalidade	Presencial
Regime de Matrícula	Semestral
Atos Legais do Curso	Lei Complementar n. 987, de 26 de julho de 2021 (criação da UnDF)
Carga Horária Total	3.000 horas
Período mínimo e máximo para integralização do curso	Mínimo: 4 anos Máximo: 6 anos



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	12
1 INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS.....	13
1.1 MANTENEDORA	13
1.2 MANTIDA.....	13
1.3 BREVE HISTÓRICO DA UnDF.....	13
1.4 MISSÃO	15
1.5 VISÃO	15
1.6 VALORES.....	16
2 OBJETIVOS.....	17
3 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA UNDF	19
3.1 ARQUITETURA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA E CURRICULAR DA UnDF	21
3.2 NÚCLEO UNIVERSAL DA UnDF	25
3.2 MODOS DE APRENDIZAGENS	29
3.4 ORGANIZAÇÃO DOS TEMPOS E ESPAÇOS PARA AS APRENDIZAGENS.....	30
3.4.1 ESPAÇO/TEMPO PARA PESQUISA E PARA PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	31
3.4.2 O HPE COMO ESPAÇO/TEMPO PRIVILEGIADO PARA A PESQUISA E ESTUDO.....	32
3.4.3 O ESPAÇO/TEMPO PARA A PRÁTICA	33
4 AVALIAÇÃO PARA AS APRENDIZAGENS NA UnDF: TECENDO NOVAS DIREÇÕES	34
4.1 AVALIAÇÃO COMO LUGAR DE INCLUSÃO	40
5 JUSTIFICATIVA PARA OFERTA DO CURSO NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO.....	41
5.1 OS BENEFÍCIOS DO CURSO PARA A SOCIEDADE	43
6 ELEMENTOS INOVADORES DOS CURSOS DA ÁREA DE COMPUTAÇÃO	45
6.1 CONCEPÇÃO CONCEITUAL DOS CURSOS	46
6.1.1 ARQUITETURA	46
6.1.2 PROJETOS APLICADOS	47
6.2 CAPITAL INTELECTUAL.....	54
6.3 INFRAESTRUTURA	55
6.3.1 AMBIENTE OPERACIONAL	55
6.3.2 AMBIENTE COMPUTACIONAL.....	55
7 METODOLOGIA.....	57
7.1 AS TICS E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZADO	60
8 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO	61

9 FORMA DE INGRESSO E DE PROGRESSÃO ACADÊMICA.....	64
10 INFORMAÇÕES DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	65
10.1 OBJETIVO GERAL.....	65
10.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	65
11 PERFIL DO EGRESSO	67
12 EIXOS DE FORMAÇÃO, COMPETÊNCIAS E CONTEÚDOS.....	69
13 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	71
13.1 MATRIZ CURRICULAR.....	75
13.2 UNIDADES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS	76
13.3 UNIDADES CURRICULARES OPTATIVOS	76
13.4 ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES.....	76
13.5 ATIVIDADES DE EXTENSÃO	77
13.6 ESTÁGIOS ACADÊMICO E EMPRESARIAL	77
13.7 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	78
14 CORPO DOCENTE E TUTORIAL	80
14.1 COORDENAÇÃO DO CURSO	80
14.2 APOIO PEDAGÓGICO	80
14.3 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA	81
14.4 DOCENTES	82
15 POLÍTICAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL	83
16 INFRAESTRUTURA	84
16.1 SALA DE COORDENAÇÃO	84
16.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA OS DOCENTES.....	84
16.3 SALA DE PROFESSORES	84
16.4 SALAS DE AULA/ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM	85
16.5 BIBLIOTECA	85
16.6 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS.....	85
17 CONDIÇÃO DE ACESSO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E MOBILIDADE REDUZIDA.....	87
BIBLIOGRAFIA	89
APÊNDICE	93

APRESENTAÇÃO

A elaboração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) 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), nº 9.394/96 (BRASIL, 1996); e Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, Lei nº. 13.005/2014 (BRASIL, 2014);
- Resolução CNE/CES nº. 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 nº. 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);
- Plano de Desenvolvimento Institucional - UnDF (DISTRITO FEDERAL, 2022);
- Projeto Pedagógico Institucional - UnDF (DISTRITO FEDERAL, 2022).

Cabe ressaltar, ainda, que a elaboração desta primeira versão do PPC do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) da UnDF, 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 mesmos elementos conceituais, a abordagem baseada em projetos e a concepção basilar de que os cursos devem servir à sociedade formando egressos fortemente conectados com o mundo do trabalho e com a realidade que os envolve. Assim sendo, vários trechos deste PPC 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.

1 INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS

1.1 MANTENEDORA

A **Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes (UnDF)**, pessoa jurídica de direito público, com sede e foro em Brasília-DF, CNPJ sob n. 00.059.857/0001-87, criada pela Lei n. 987/ 2021, tem seu Estatuto aprovado e publicado no Diário Oficial nº77, de 07 de abril de 2022.

1.2 MANTIDA

A **Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes (UnDF)**, pessoa jurídica de direito público, com sede e foro em Brasília-DF, CNPJ sob n. 00.059.857/0001-87, criada pela Lei n. 987/ 2021, tem seu Estatuto aprovado e tem seu Estatuto aprovado e publicado no Diário Oficial nº77, de 07 de abril de 2022.

1.3 BREVE 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).

1.4 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).

1.5 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).

1.6 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 OBJETIVOS

A Universidade do Distrito Federal — UnDF tem os seguintes objetivos para o ensino:

- promover o ensino em todos os níveis construindo patamares crescentes de excelência e qualidade socialmente referenciada;
- 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. (CEBRASPE,2022a).

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 (CEBRASPE,2022a).

Quanto à cultura, à arte e extensão, os objetivos são (CEBRASPE,2022a):

- criar e consolidar política inovadora de extensão;
- institucionalizar práticas extensionistas pautadas na inclusão e sustentabilidade;
- fortalecer a interação comunitária da UnDF;
- institucionalizar a avaliação das atividades de extensão; e
- institucionalizar a cultura e a arte na atuação da UnDF;
- assegurar adequada articulação entre as várias instâncias da UnDF para realização de ações relacionadas à cultura e à arte;
- ampliar as ações da UnDF com a RIDE-DF na cultura e na arte; e
- promover a cultura e a arte articuladas à inclusão e à sustentabilidade (CEBRASPE,2022a).

No tocante à sua gestão, os objetivos da UnDF são:

- implementar ações inovadoras na gestão universitária;
- viabilizar a gestão democrática;
- fomentar o desenvolvimento profissional dos servidores;
- prover e ampliar infraestrutura adequada à gestão das atividades da UnDF;
- aprimorar a eficiência e a transparência do sistema de gestão ampliando o uso das tecnologias;
- institucionalizar e profissionalizar a comunicação e o relacionamento com a comunidade universitária e a comunidade externa; e
- promover a avaliação institucional como processo indutor da qualidade” (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 são elementos que partilham 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 esses aspectos reverberam no plano 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 exige 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.

O que se propõe é que o curso se configure em espaço pedagógico que investe na emocionalidade, na criação e na reflexão, comprometida com a percepção da não linearidade na produção do conhecimento.

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 às construções da atual sociedade. Além do mais, 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 conhe-

cimentos 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, desprovidos 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, para favorecer a capacidade investigativa, promover o desenvolvimento da criticidade e da capacidade de gestão do processo formativo.

Já como uma ação que possibilita 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 - HPE1, destinado ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e de estudo, seja em ambiente virtual ou presencial.

3.1 ARQUITETURA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA E CURRICULAR DA UnDF

A organização didático-pedagógica da UnDF se apresenta em consonância com os documentos que definem a 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.

¹ A subseção 3.4.2 é dedicada ao HPE.

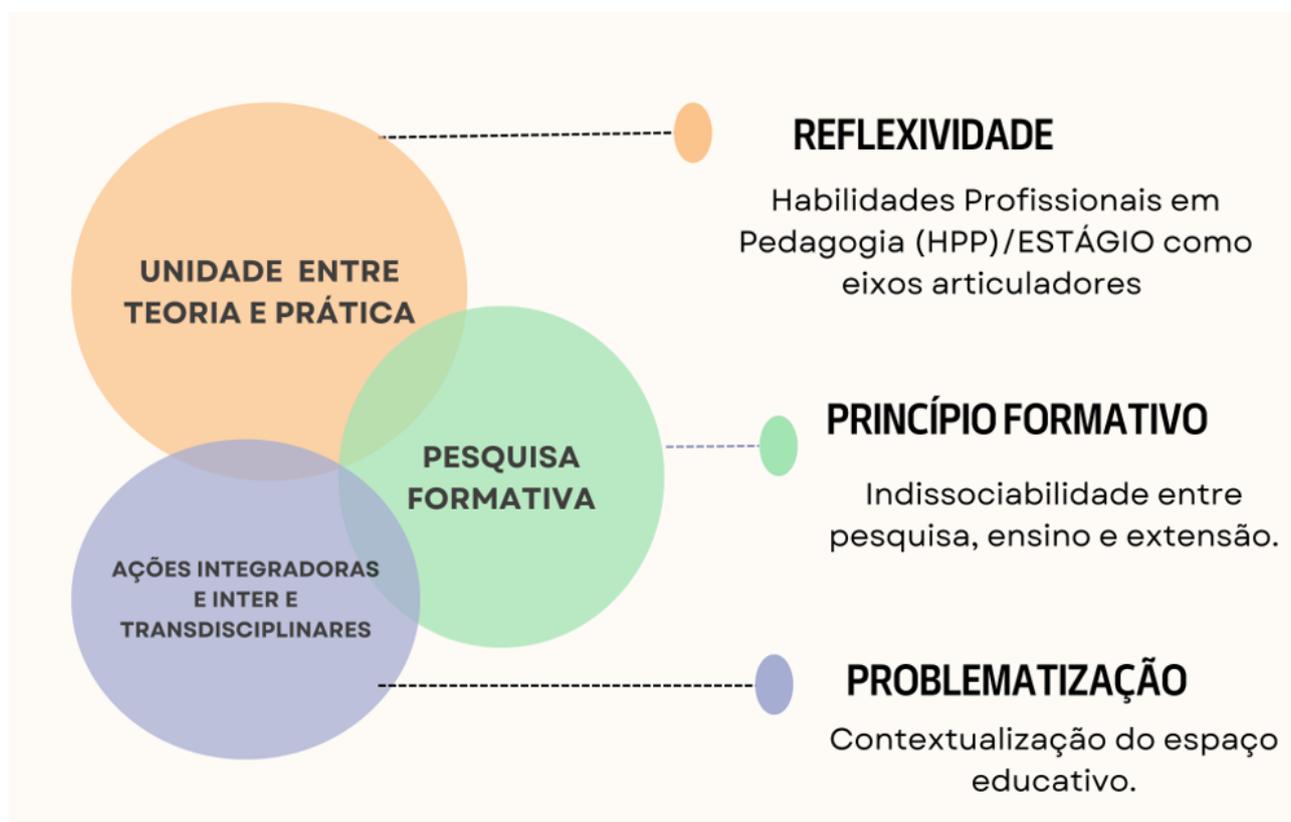
Nesse sentido, a produção do conhecimento é compreendida como um processo comprometido com a criação e a produção de ideias autônomas que gerem zonas de inteligibilidade sobre o que se aprende, desvencilhando-se das amarras da reprodução e da visão de uma realidade imutável e restrita.

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.

Figura 1 - Perspectiva formativa da UnDF



Fonte: 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 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 o 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. Além disso, 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, legitima 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 sentido ao 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 referente às 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-o dialogar permanentemente com as suas escolhas e a 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 a teoria e a 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 inter e transversalidade e mobilizando os diversos saberes teórico-práticos profissionais.

Ressalta-se que apontar que essa articulação não coloca à margem a processualidade do estudante; pelo contrário, dialoga com os seus saberes entendendo-a

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.

plurideterminada, complexa e contraditória, pois coloca-o em movimento de constante tensão e ruptura, possibilitando a tomada de consciência quanto à intencionalidade da sua ação transformadora na realidade.

3.2 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, entre 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 acessos, os sentidos, os significados e as rotinas dos espaços formativos. Nesse contexto, em pleno século XXI, é mister considerar que mesmo o acesso às informações tenha sido ampliado e que novas tecnologias inserem, a cada dia, mais inovações no cotidiano da sociedade, sua distribuição, criação e manejo ainda é perpassada pela estrutura social desigual das dinâmicas raciais, de classe, gênero, regionalidade. Revelando, cada vez mais, a importância de modificarem-se as formas de as pessoas se relacionarem entre si, com as informações, com o mundo do trabalho, o que exige novas habilidades e conhecimentos.

Buscando considerar as necessidades identificadas para o contexto atual, e ainda trabalhar para a promoção da equidade social e o desenvolvimento sustentável e responsável das pessoas e da RIDE, a UnDF se imbuí 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 carrega-

³ 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).

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).

do de valorização de suas singularidades; 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, 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 e plural, 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 fortalecida 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, considerando seu contexto de vivência, sua capacidade de refletir sobre seu meio, sua história e as múltiplas realidades compartilhadas.

Com base nisso, institui-se o Núcleo Universal da UnDF como um dos eixos transversais da proposta pedagógica que atravessa o processo formativo dos cursos de licenciaturas, bacharelados e tecnológicos, com adaptações na carga horária, respeitando as especificidades de cada um.

Nesse sentido, o objetivo geral deste 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 complexa realidade social dos estudantes, com desejos e necessidades individuais diferenciadas, no intuito de promover a produção de novos sentidos e significados sobre o que se aprende e o que se ensina, colocando em ação a perspectiva crítico-emancipatória e humanista de formação da UnDF.

Como objetivos específicos, busca-se: I - Evidenciar os aspectos histórico, social, político, econômico, tecnológico, filosófico, científico e artístico-cultural constitutivos da produção de conhecimentos; II- Relacionar esses conhecimentos à produção de novos saberes e à ressignificação dos contextos profissionais e de vida dos discentes; III - Fomentar proposições didático-pedagógicas problematizadoras para a formação de sujeitos reflexivos, autônomos e investigativos, numa perspectiva transdisciplinar; IV- Promover o desenvolvimento sustentável e responsável das pessoas e do Distrito Federal e RIDE, numa concepção de formação educacional

emancipadora, com vistas à 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, sua dimensão política e social de poder baseado em intersecções 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 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 considerados documentos orientadores produzidos por pesquisadores em educação e sociedade e 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 e em diálogo com pares de agência formativa pública democrática. 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**. No entanto, **cursos de Bacharelado com 3000h** seguirão a orientação de, **no mínimo, 220h de Núcleo Universal**, sendo **4** (quatro) unidades curriculares **obrigatórias** e **1** (uma) **eletiva**. Esta unidade curricular eletiva deverá ser escolhida pelo estudante, conforme interesse e oferta da universidade, portanto, na matriz curricular, deve-se registrar apenas **ELETIVA**.

Quadro 1 -Unidades curriculares do Núcleo Universal para os cursos tecnológicos e Bacharelado com 3000 horas

Núcleo Universal UnDF- Unidades Curriculares obrigatórias e eletivas Cursos Tecnológicos - Ba		
	Unidades Curriculares	Carga Horária
Obrigatórias	Metodologias Problematizadoras I (Semestre I dos cursos noturnos)	20h
	Metodologias Problematizadoras II (Semestre IV dos cursos noturnos)	40h
	Culturas Digitais (Semestre II dos cursos noturnos)	60h
	Cultura e Sociedade no Planalto Central (Semestre III dos cursos noturnos)	40h
	Pensamento Filosófico na construção do conhecimento	80h
Eletivas	Desenvolvimento Humano - (semestre II dos cursos diurnos)	60h
	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.

3.2 MODOS DE APRENDIZAGENS

Assumir a complexidade e a singularidade do processo de aprendizagem implica compreendê-lo como uma produção subjetiva não linear, dinâmica e plurideterminada. E nesse sentido, 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 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 2 - Modos de aprendizagem

HIERARQUIA INDIVIDUAL	DISTRIBUIÇÃO INDIVIDUAL
<p>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.</p>	<p>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.</p>
HIERARQUIA COLETIVA	DISTRIBUIÇÃO COLETIVA
<p>O foco é na atividade em grupo, ainda que direcionada pelo docente. O objetivo é a colaboração e o desenvolvimento socio-cognitivo.</p>	<p>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 envolve interesses comuns entre todos os estudantes.</p>

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 aprend-

der, 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, a saber: sob a orientação direta do docente, em grupos sob coordenação do docente, em atividades individuais sob gestão do estudante e em atividades coletivas geridas pelos próprios estudantes, em regime de colaboração.

3.4 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.

Na rotina pedagógica vivenciada semanalmente pelos discentes, procura-se, 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 estaticidade e 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, autorregulação e protagonismo do sujeito.

É nesse espaço e tempo em que 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 aluno, 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 aluno. (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, colocar, 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).

3.4.1 ESPAÇO/TEMPO PARA PESQUISA E PARA 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 com propriedade e autonomia autoral suas produções.

Neste espaço, apresentar estratégias específicas do curso que corroborem o fortalecimento do espaço/tempo para a pesquisa e produção científica.

3.4.2 O HPE COMO ESPAÇO/TEMPO PRIVILEGIADO PARA A 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 Horário Protegido de Estudo - HPE se apresenta como uma institucionalização 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 es-

paços 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.

3.4.3 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. No caso dos cursos na área da computação, o projeto aplicado desde o primeiro semestre, também será espaço para se investir nas Habilidades da Práticas Profissionais.

4

AVALIAÇÃO PARA AS APRENDIZAGENS NA UnDF: TECENDO NOVAS DIREÇÕES

A avaliação para as aprendizagens, na perspectiva defendida 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 do estudante são reconhecidos e, ainda, promovidas outras possibilidades para construções que venham potencializar uma formação em que ele seja sujeito protagonista do seu processo de aprendizagem e transformador da sua própria formação inicial bem como do contexto em que está inserido.

Nessa direção, esta instituição fundamenta-se em uma proposta de avaliação formativa, pois considera que essa é a abordagem que mais se identifica com os seus pressupostos epistemológicos, uma vez que considera a processualidade do sujeito que aprende no curso de suas ações e enfrentamentos.

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 direcionem 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 aluno 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 2 - 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 aluno. A avaliação formativa seria desencorajadora para muitos alunos que enfrentam fracasso se fosse baseada exclusivamente em critérios. A combinação da avaliação baseada em critérios com a consideração das condições do aluno 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 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 alunos aprendam a aprender, porque os ajuda a desenvolver as estratégias necessárias; coloca ênfase no processo de ensino e aprendizagem, tornando os alunos participantes desse processo; possibilita a construção de habilidades de autoavaliação e avaliação por colegas; ajuda os alunos a compreenderem sua própria aprendizagem. Alunos 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 aos quantitativos.

Além das características até aqui apresentadas, considera-se fundamental que todas as escolas desta universidade consigam compreender e organizar os seus processos avaliativos, respeitando 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, pre-

ferencialmente, 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, nesses formatos avaliativos elaborados, deve haver espaço para o registro de como ocorrem as aprendizagens nas dimensões profissional, pessoal, interpessoal, social e afetiva, observando como ocorreu o desenvolvimento das competências e objetivos de aprendizagem previstos para o módulo temático/unidade curricular.

Para que a **avaliação integral do estudante** seja propositiva e que haja um diálogo interinstitucional, deverão ser observados os seguintes critérios:

Quadro 3 - Critérios a serem observados na avaliação integral do estudante na UnDF

Aspectos a serem observados na participação do estudante nas atividades desenvolvidas
Engajamento na proposição quanto aos objetivos de aprendizagem claros, desafiadores e coerentes.
Participação produtiva nas discussões, contribuindo com seus conhecimentos prévios acerca das temáticas destacadas.
Contribuição efetiva com a discussão, trazendo a leitura e a análise crítico-reflexiva dos diversos referenciais teóricos, integrando os novos conhecimentos com a situação-problema discutida.
Desenvolvimento da capacidade de liderança, protagonismo e autonomia, desempenhando bem a sua função.
Articulação do conhecimento adquirido com o seu contexto.
Empenho em participar das atividades que acessam uma diversidade de ferramentas digitais.
Apresentação de soluções para os problemas evidenciados no cenário de aprendizagem, elaborando propostas que considerem os recursos disponíveis.
Interação de forma respeitosa e colaborativa/ cooperativa com os pares e o tutor.
Análise, síntese e exposição de suas ideias e opiniões de forma a contribuir com a construção coletiva das aprendizagens.
Desenvolvimento de uma escuta ativa em que se respeita opiniões divergentes das suas.
Avaliação de todo o processo, fazendo análise de cada um dos elementos vivenciados, como: a qualidade da proposta pedagógica desenvolvida; a contribuição dos pares para o desenvolvimento dela; contribuição do tutor no processo de ensino-aprendizagem; o alcance dos objetivos de aprendizagem, a partir do material didático utilizado.
Realização de autoavaliação, refletindo criticamente a respeito de suas aprendizagens por meio da identificação de suas potencialidades e fragilidades.
Consideração do <i>feedback</i> recebido pelos pares e pelo tutor para qualificar o seu processo de aprendizagem.

Fonte: Elaboração própria, 2023.

O estudante deverá ser acompanhado em cada um desses aspectos. 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.

Após a avaliação de todos os critérios apresentados, sugere-se identificar em **que lugar o estudante se encontra nesse caminho das aprendizagens**, evidenciando-se sempre a possibilidade de progressão. Com fins de escrituração, e para registro desse caminho em constante movimento, propõe-se o seguinte quadro:

Quadro 4 - Conceitos utilizados na avaliação das aprendizagens da UnDF

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, mesmo convertendo o conceito em uma nota, esta constitui-se apenas em um registro necessário no processo do estudante, possibilitando, inclusive, que ele faça transferência a outra instituição, caso seja necessário; o que se preza, no entanto, é **todo o caminho percorrido**, que foi uma trajetória de respeito às construções das aprendizagens do estudante, de desenvolvimento de um trabalho comprometido com a sua promoção constante, de uma avaliação formativa encorajadora e de avanços.

Os conceitos aqui apresentados no quadro reforçam a compreensão de que a aprendizagem não é algo estático, mas está em constante movimento, e isso precisa ser reconhecido pela organização pedagógica do curso. Compreender o movimento que o estudante está produzindo ao longo do seu processo de aprendizagem é o foco que a avaliação da UnDF assume, entendendo que isso é necessário para vivenciar uma avaliação de fato formativa.

Ressalta-se que o foco da avaliação desta instituição será o de **promover a aprendizagem, respeitando os ritmos de cada estudante e contribuindo com o seu avanço ao longo do processo**, por meio dos processos pedagógicos sugeridos neste documento.

4.1 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 prevê:

- adaptação curricular para **estudantes com necessidades educativas específicas**; com possível criação de **plano de desenvolvimento acadêmico individualizado**, em parceria com os demais docentes do semestre, para que esse estudante tenha os seus direitos garantidos.
- adaptação curricular para **os estudantes** que apresentaram alguma necessidade ao longo do percurso de aprendizagem da unidade curricular;
- adaptação curricular de acordo com as necessidades que **a turma** apresentar ao longo da unidade curricular;
- adequação de estratégias e recursos pedagógicos para todo e qualquer estudante que apresentar necessidades educativas.

Nesse sentido, a inclusão não atende apenas aos estudantes com necessidades educativas específicas, mas observa e se adapta a todos aqueles que apresentarem necessidades ao longo do curso.

5

JUSTIFICATIVA PARA OFERTA DO CURSO NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO

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 (Brasscom5) 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 3).

Figura 3 - Projeção de demanda



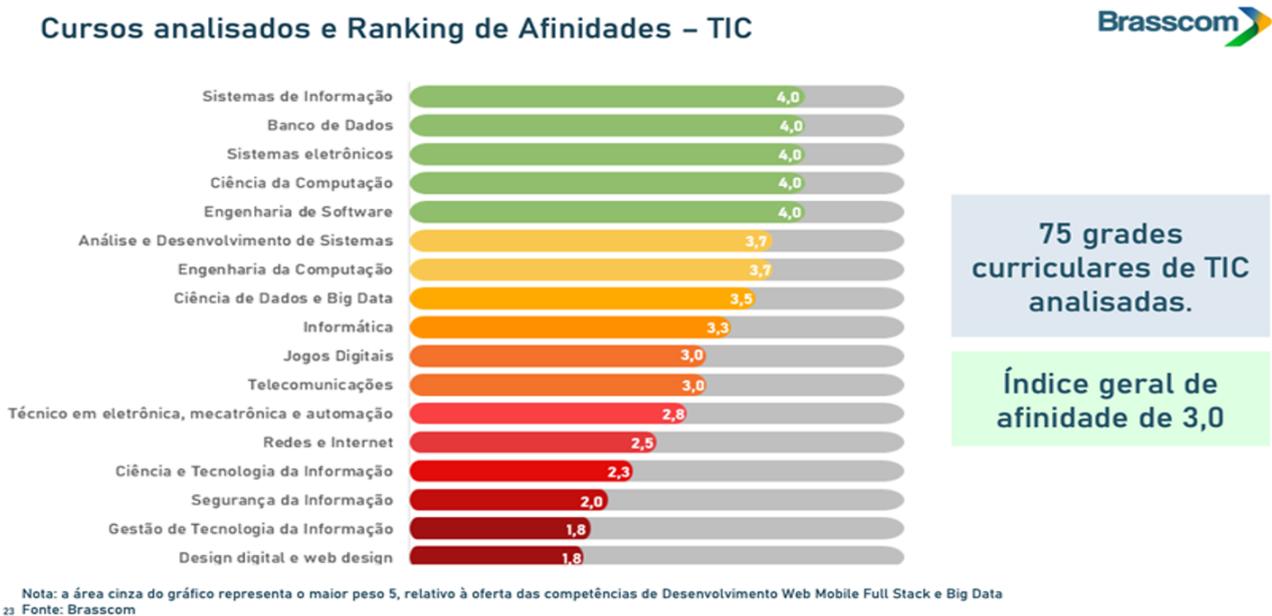
Fonte: Brasscom 2020.

⁵ 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/>.

A Brasscom apresenta dois conceitos que são usados para mostrar a relevância dos cursos de BSI (Bacharelado em Sistemas de Informação) e de BCC (Bacharelado em Ciência da Computação), nomeadamente:

- **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 alunos 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.

Figura 4 - Ranking de Afinidades de Cursos com STEM



Fonte: 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.

5.1 OS BENEFÍCIOS DO CURSO PARA A SOCIEDADE

A visão dos benefícios deste curso sustenta-se na visão previamente definida pelas DCNs (MEC, 2016), que consideram que:

As organizações em geral dependem totalmente da função de Sistemas de Informação para sua operação e possuem nas Tecnologias de Informação e Comunicação sua principal ferramenta de trabalho, em todas suas áreas funcionais (produção, marketing, recursos humanos, finanças, etc.). A área de Sistemas de Informação contribui de forma importante em diversos domínios, incluindo empresas e governo. Esta área lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam tanto as operações como as estratégias das organizações. Os Sistemas de Informação e as Tecnologias da Informação e Comunicação, nas organizações representam, para a sociedade, potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo. (MEC, 2016).

Um Sistema de Informação (SI) é um conjunto de componentes conectados e interdependentes que trabalham de maneira integrada para capturar, processar, armazenar e distribuir informação para apoiar processos de tomada de decisão de naturezas diversas. Um SI pode apoiar atividades de coordenação, de monitoramento e de controle de processos em múltiplos setores industriais e de serviço. Pode também auxiliar oferecendo recursos para visualização de dados complexos e sendo uma ferramenta capaz de apoiar a criação de novos produtos e/ou serviços.

Os Sistemas de Informação baseados em computador são ferramentas incontornáveis em qualquer esfera da sociedade, pois apoiam e automatizam processos nas organizações, construindo vantagem competitiva e apoiando os processos de tomada de decisão. Todas as organizações possuem dependência operacional da função de Sistemas de Informação. Por conseguinte, munir a sociedade de SIs de qualidade é missão das instituições de ensino superior, visto que a qualidade do capital intelectual que desenvolve os sistemas é o que garante a melhoria de processos produtivos, econômicos, governamentais e sociais. Em outras palavras, os SIs têm impacto direto na melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Mais ainda, de acordo com os referenciais de formação para os Cursos de Graduação em Computação da SBC (ZORZO *et al.*, 2017, página 110),

a área de Sistemas de Informação contribui de forma importante em diversos domínios, lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam as operações e as estratégias das organizações. Para além de sua importância nos contextos empresariais, Sistemas de Informação estão atualmente imbricados no funcionamento da sociedade contemporânea. Eles estão cada vez mais presentes nas rotinas de cada indivíduo, em suas casas, seus aparelhos eletrônicos, seus celulares. O acesso à informação e aos sistemas computacionais

em qualquer hora, qualquer lugar, via Internet, amplia e reestrutura as relações de trabalho e sociais, sobretudo as formas de comunicação entre seus agentes, abrindo espaço para configurações sociais e modelos de negócio antes impensados.

...

Capacitar profissionais em Sistemas de Informação significa dotar a sociedade brasileira de pessoas capazes de compreender o funcionamento dos ecossistemas de informação nas organizações e na sociedade, identificar oportunidades de aprimorar este fluxo, construir soluções de sistemas de informação baseados em computador que apoiem e aprimorem estes processos ou criem modelos inovadores de processamento e uso da informação para organizações e indivíduos, tornando o país de autossustentável em serviços de Sistemas de Informação, competitivo globalmente, bem como aprimorando a qualidade de vida da população brasileira com toda a variabilidade humana, econômica e social que a constitui.

6

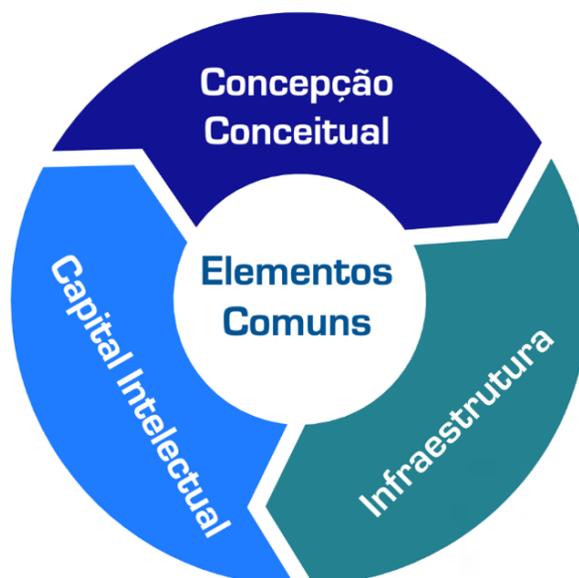
ELEMENTOS INOVADORES DOS CURSOS DA ÁREA DE COMPUTAÇÃO

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, 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 a dois cursos de Bacharelado (Sistemas de Informação e Ciências da Computação) e, destarte, fazem parte dos PPCs de ambos os bacharelados. Há de se ressaltar que ainda há outras seções do documento que complementarão este capítulo, em especial as Seções de Metodologia, as TICs no processo de aprendizagem, Organização Curricular de cada curso, e Componentes Curriculares, Ementário e Bibliografia de cada curso.

Figura 5 - Elementos comuns aos cursos de BCC e BSI



Fonte: 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.

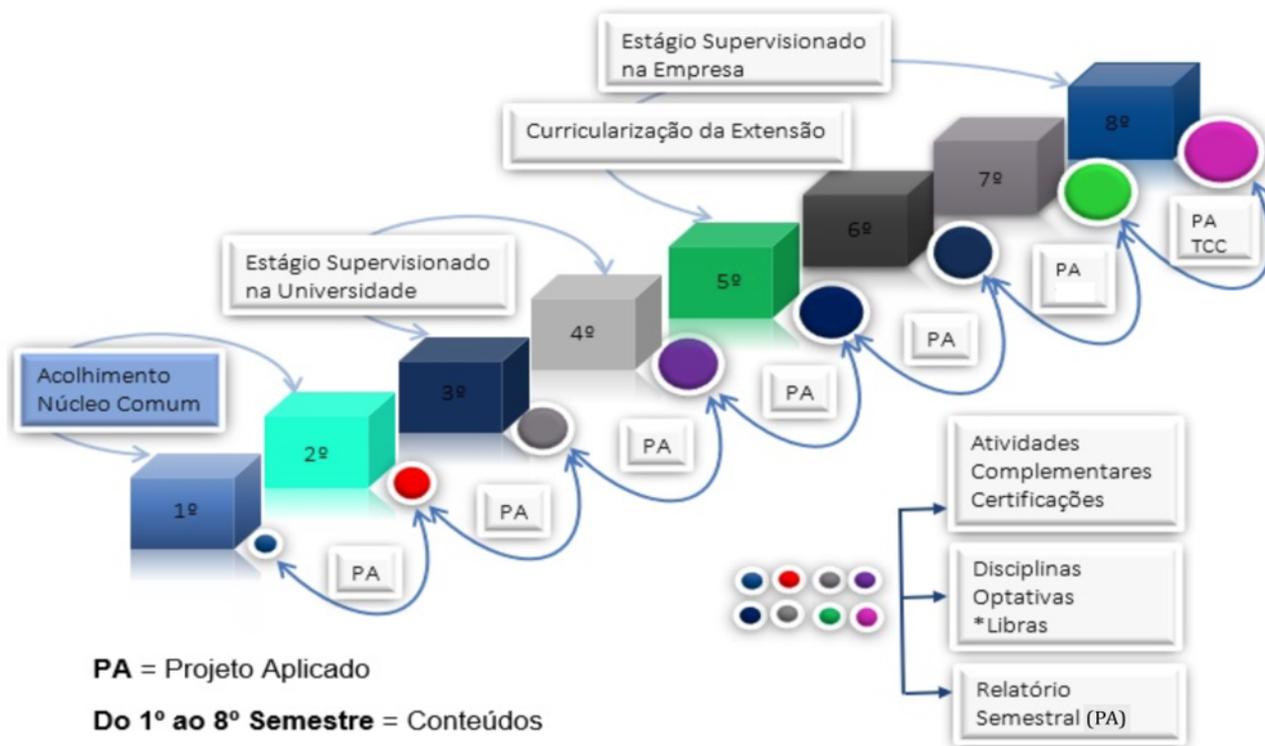
6.1.1 ARQUITETURA

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

- **Unidades Curriculares Teóricas, de Projetos, Optativas e TCC:** as UCs Teóricas congregam conhecimentos formativos para os alunos, 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 aplicados que completam cada UC de projeto. Essas também devem ser partilhadas entre vários docentes. As UCs optativas podem, idealmente, ser cursadas em cursos de áreas não computacionais, para fins de alargamento do espectro de formação dos discentes. Os TCCs são finalizados no último semestre, a partir dos trabalhos executados nos vários projetos.
- **Vivências Internas** (na própria UnDF) e **Externas** (em empresas, institutos ou outras organizações onde os estágios possam acontecer): essas atividades figuram no curso a partir do terceiro semestre, primeiramente desenvolvidas internamente dentro da própria UnDF, nos semestres 3 e 4, e depois, externamente, nas instituições apropriadas, nos semestres 5, 6, 7 e 8. A proposta de vivência interna e externa, e que está relacionada à prestação de serviço, atenderá à resolução Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018, que estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira.
- **Atividades Complementares e de Extensão:** 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. Essas atividades seguem as diretrizes clássicas apropriadas, tanto em termos de carga horária quanto de percentual regulamentado.
- **Projetos Aplicados (PA):** 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 específica por representar o esteio maior dessa 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. Nesse PPC 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 6 - Visão arquitetural dos cursos de BCC e BSI



Fonte: Elaboração própria, 2022.

6.1.2 PROJETOS APLICADOS

Os Projetos Aplicados (PAs) constituem-se no pilar fundamental da proposta para o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. O quadro 5 e a figura 5 retratam as diretrizes que regem os PAs.

Quadro 5 - Diretrizes que regem os Projetos Aplicados

# 1	Os projetos deverão evoluir a cada semestre, de acordo com os conhecimentos que serão desenvolvidos pelos alunos.
# 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 alunos 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, <i>Product Owner</i> , <i>Scrum Master</i> /Líder de Projeto.
# 5	Cada entrega do produto deverá ser implantável. A definição das entregas deverá ser feita pelas equipes e pelos curadores.
# 6	A equipe de curadores indicará/criará a metodologia padrão de desenvolvimento de projetos aplicados do curso de BSI da UnDF.

Fonte: Elaboração própria, 2022.

Figura 7 - Diretrizes que regem os Projetos Aplicados



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Importa ainda identificar os principais elementos associados aos PAs, os quais estão identificados na figura 5 e discutidos brevemente a seguir.

Projeto Aplicado (PA) é o pilar fundamental do curso de BSI 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 desafios e grau de complexidade se mantenham atrativos para os alunos.

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

Os PAs podem ser tanto fruto 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 de BSI 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 8 - Elementos definidores dos Projetos Aplicados



Fonte: Elaboração própria, 2022.

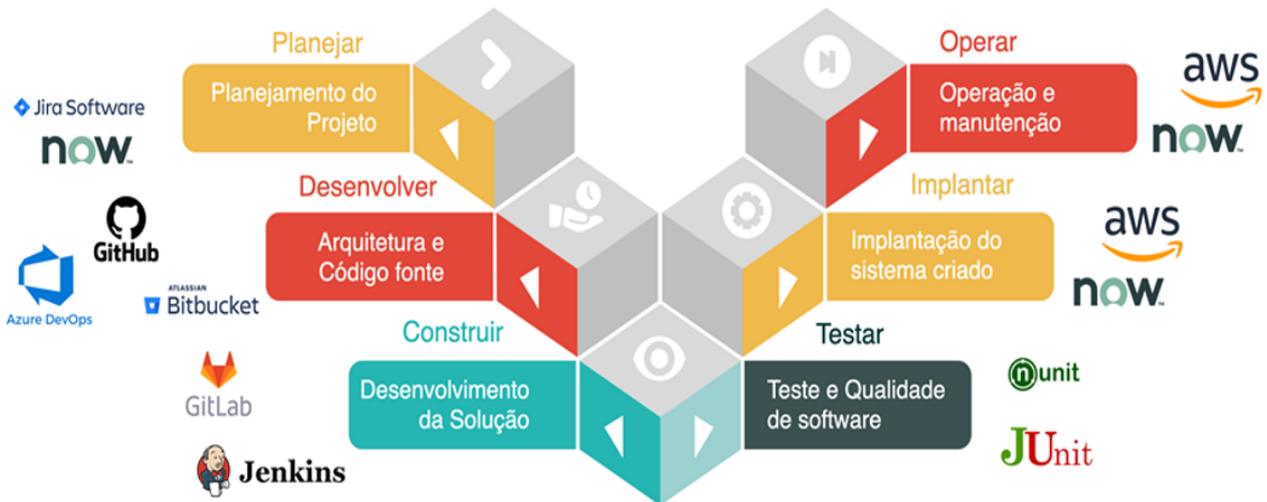
Os projetos, que devem produzir resultados implantáveis em todos os semestres, necessitam de uma infraestrutura computacional integrada que emule uma infraestrutura do mundo real, onde os alunos terão ambientes reais de aprendizagem.

Finalmente, é mister que os alunos 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 9). 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 9 - Fases de desenvolvimento dos Projetos Aplicados



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A figura 10 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 aluno deverá participar de, pelo menos, um ciclo completo de desenvolvimento de um projeto.

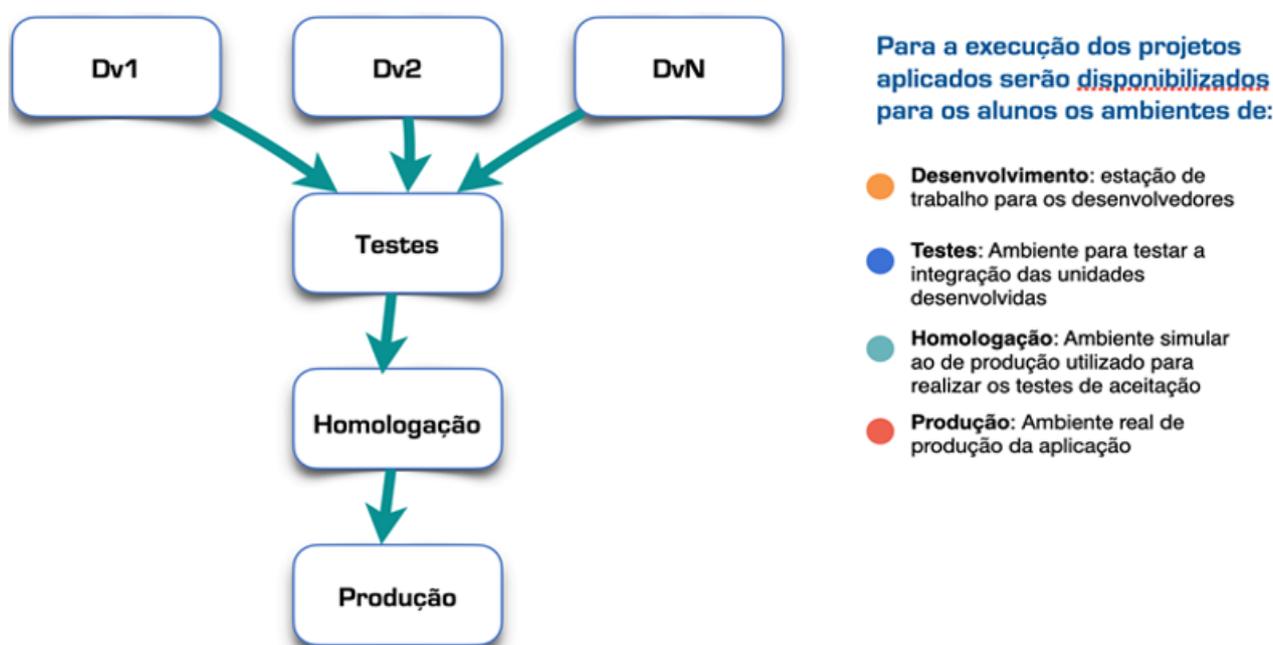
Figura 10 - Ciclo de vida dos Projetos Aplicados



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A figura 11 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 profissional, trazendo para os alunos uma vivência antecipada do que eles efetivamente encontrarão nas empresas.

Figura 11 - Ambientes para desenvolvimento e produção de Sistemas Computacionais

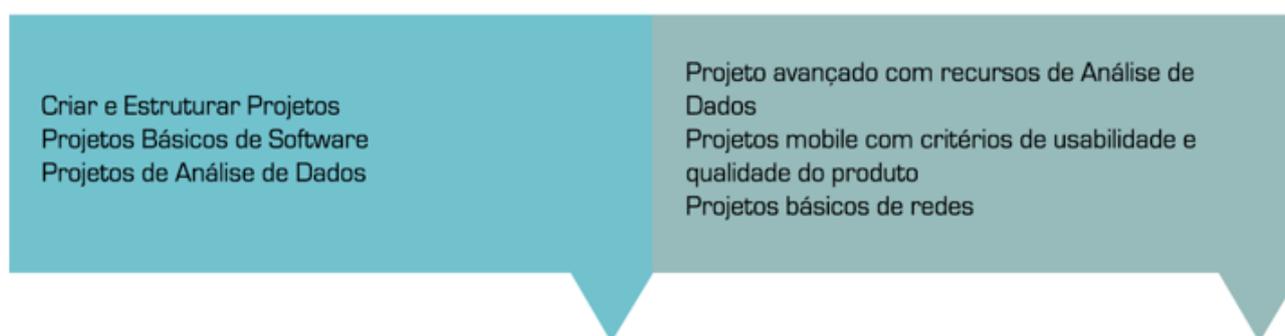


Fonte: Elaboração própria, 2022.

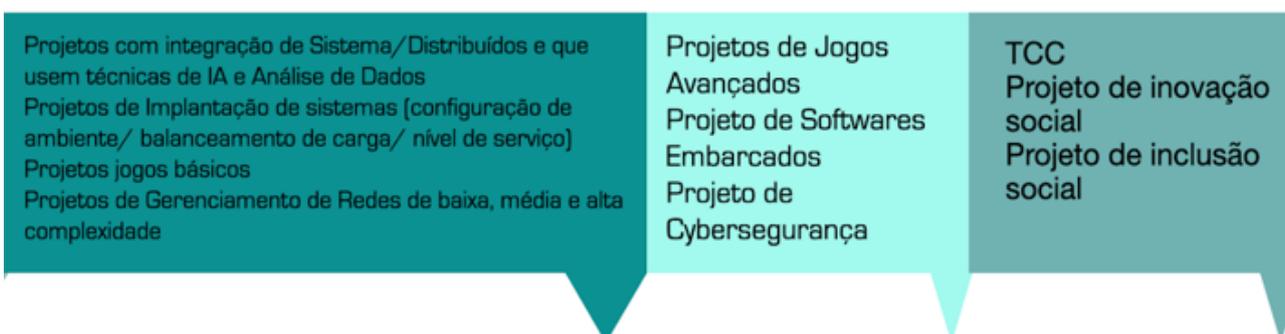
Para finalizar esta seção, a figura 11 ilustra graficamente a matriz curricular, em que se pode ver: Bases de Sistemas de Informação (1 a 8), Projeto Aplicado (1 a 8), Estágio ou Vivências Acadêmicas (3 e 4), Estágio Empresarial (1 a 4), Optativa (1 e 2) e Trabalho de Conclusão de Curso.

Figura 10 - Componentes curriculares

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4
Bases dos Sistemas de Informação 1	Bases de Sistemas de Informação 2	Bases de Sistemas de Informação 3	Bases de Sistemas de Informação 4
Projeto Aplicado 1	Projeto Aplicado 2	Projeto Aplicado 3	Projeto Aplicado 4
	Optativa 1	Estágio Acadêmico 1	Estágio Acadêmico 2



SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8
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 5	Projeto Aplicado 6	Projeto Aplicado 7	Projeto Aplicado 8
Estágio Empresarial 1	Estágio Empresarial 2	Estágio Empresarial 3	Estágio Empresarial 4
		Optativa 2	Trabalho de Conclusão de Curso



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Refere-se, ainda, que a linha inferior da tabela apresentada na figura 12 contém sugestões que podem ser consideradas para apoiar a definição de PAs.

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) 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.

6.2 CAPITAL INTELECTUAL

O Capital Intelectual que garante a operação exitosa do curso está categorizado em dois grupos: Coordenadores e Docentes. O quadro 6 ilustra sinteticamente o que se preconiza que os grupos devem fazer dentro do curso.

Quadro 6 - Capital Intelectual dentro dos Cursos

Capital Intelectual dentro dos Cursos		
	Coordenadores	Docentes e tutores
Trabalhar colaborativamente (intra e intercursos)	Coordenar a operação do curso com os outros cursos (e.g. PAs, plataforma computacional de suporte, docentes).	<ul style="list-style-type: none"> - Oferta de UCs partilhadas (teóricas e projetos); - Desenvolvimento de projetos aplicados; - Desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão; - Organização de eventos e competições conjuntas.
Participar na equipe de curadores dos PAs	Os curadores avaliam as demandas que serão transformadas em projetos acadêmicos.	Os curadores avaliam as demandas que serão transformadas em projetos acadêmicos.
Acompanhar a plataforma computacional de apoio à operação do curso	Acompanhar o funcionamento da plataforma computacional de apoio.	Usar e acompanhar o funcionamento da plataforma computacional de apoio.
Atuar como embaixador do curso	Representar o curso fora da UnDF.	Representar o curso fora da UnDF.
Selecionar os produtos computacionais para a plataforma computacional de apoio	Participar do grupo de seleção das ferramentas computacionais para compor a plataforma computacional de apoio à operação do curso.	Participar do grupo de seleção das ferramentas computacionais para compor a plataforma computacional de apoio à operação do curso (participação obrigatória).
Buscar parcerias para as demandas de projetos	Estabelecer contatos com organizações externas para trazer demandas que sejam transformadas em temas de projetos acadêmicos (participação obrigatória).	Estabelecer contatos com organizações externas para trazer demandas que sejam transformadas em temas de projetos acadêmicos (participação desejável).
Buscar parcerias para as certificações de mercado	Estabelecer contatos com empresas certificadoras reconhecidas no mercado (participação obrigatória).	Estabelecer contatos com empresas certificadoras reconhecidas no mercado (participação desejável).
Buscar qualificação permanente para a equipe	Indicar temas que devam ser considerados para fins de qualificação da equipe docente (participação obrigatória).	Indicar temas que devam ser considerados para fins de qualificação da equipe docente (participação desejável).
Participar da avaliação periódica (anual)	Participação obrigatória na avaliação docente periódica.	Participação obrigatória na avaliação docente periódica.

Fonte: Elaboração própria, 2022.

6.3 INFRAESTRUTURA

Em termos de infraestrutura, dois tipos de ambientes são preconizados, nomeadamente o Ambiente Operacional e o Ambiente Computacional, ambos descritos a seguir.

6.3.1 AMBIENTE OPERACIONAL

Nesse ambiente são considerados os espaços físicos que albergam salas de coordenação, salas de docentes, ambientes de aprendizagem (salas de aula e laboratórios), HUBs e Laboratórios Abertos de Inovação.

As salas de coordenação, bem como as salas de docentes, podem ser partilhadas entre os cursos. Espaços partilhados entre coordenadores e entre docentes propiciam maior integração das equipas, o que fortalece a respectiva operação dos cursos.

Deve-se considerar ainda que, para fins de avaliação dos cursos, que, eventualmente, será conduzida por instituição competente, existem alguns requisitos obrigatórios a serem cumpridos em termos de infraestrutura, como os espaços de atendimento individualizado para os coordenadores. Assim, recomenda-se que um espaço seja alocado para atendimento individualizado das coordenações de curso.

No que tange aos ambientes de aprendizagem, nomeadamente, salas de aula e laboratórios, a recomendação é que eles sejam ambientes reconfiguráveis em termos de disposição de móveis de apoio (e.g. cadeiras, carteiras, mesas individuais e coletivas). Exceções devem existir para laboratórios especiais que necessitem de infraestrutura computacional dedicada, como laboratório de redes e outros similares. Todos os demais devem ser configuráveis segundo as necessidades dos semestres em curso.

Os HUBs e os Laboratórios Abertos de Inovação são preconizados com os seguintes objetivos: (i) fomentar e promover uma cultura de inovação; (ii) criar um espaço propício para as interações com organizações externas, por exemplo, no atendimento das demandas de projeto; (iii) oferecer ambientes que sirvam de vitrine para os projetos desenvolvidos; e (iv) oferecer espaços diferenciados para interações com outras instituições educacionais.

6.3.2 AMBIENTE COMPUTACIONAL

O Ambiente Computacional é considerado o backbone para a operação dos cursos. A abordagem proposta neste PPC advoga o que se segue:

- que, nos espaços de aprendizagem do tipo Laboratório, seja privilegiado o uso de notebooks em vez de computadores Desktop. Os notebooks são facilmente transportáveis e rearranjados conforme a necessidade das Unidades Curriculares;
- que o sistema elétrico seja distribuído pelos ambientes com piso falso ou equivalente, a fim de que se evite o uso das régua com tomadas para alimentar os notebooks;

- que seja instalada e configurada uma plataforma computacional dedicada de suporte ao desenvolvimento do curso. Essa plataforma deve ser integrada à semelhança dos ambientes computacionais existentes nas empresas de desenvolvimento de software e deve cobrir todo o ciclo de vida de um produto computacional (da fase de projeto à fase de produção). Exemplo de algumas ferramentas que podem compor essa plataforma estão na figura 7;
- que sejam criadas redes computacionais isoladas que permitam a execução de testes independentes e seguros, longe das redes que sustentam a UnDF.

7 METODOLOGIA

Os cursos de BSI e BCC adotam a estratégia de atribuir ao aluno o protagonismo do seu processo de aprendizado por meio de metodologias ativas. A arquitetura curricular foi montada com objetivo de desenvolver competências, habilidades e atitudes por meio de projetos aplicados. Cada semestre exige que os alunos, em grupos, desenvolvam uma solução para um desafio apresentado pelo professor orientador. Os desafios devem ser escolhidos de forma a manter um crescimento progressivo da dificuldade e da complexidade e cobrir, afinal, todos os conhecimentos previstos para o egresso do curso.

A estrutura do semestre se sustenta, minimamente, em Unidades Curriculares (UCs) de Bases dos Sistemas de Informação (teoria) e em Projetos Aplicados (prática). Alguns semestres oferecem também Unidades Curriculares do Núcleo Universal da UnDF, UCs Optativas, de Estágio e de TCC, completando respectivamente a Matriz Curricular de BSI com 3.000 horas (apresentada na seção 5.6.1, página 31).

As unidades curriculares de base (p.e. Bases do Sistemas de Informação 1) oferecem aos estudantes a oportunidade de acessar e se apropriar dos conhecimentos, teorias e objetos de conhecimento necessários à elaboração do Projeto Aplicado do semestre. Essa unidade é oferecida em modo presencial, sendo reservado a ela horário protegido para estudo (HPE), de acordo com as características dos temas abordados; e exige docentes com diferentes formações. Os objetos de conhecimento e teorias serão trabalhados, preferencialmente, no formato de sala de aula invertida e também ficarão à disposição dos estudantes na forma de textos, de vídeos e de recursos de multimídia em ambiente virtual para serem acessados de acordo com a necessidade e o andamento do projeto. Além disso, diariamente, docentes estarão à disposição dos estudantes no horário protegido para estudo (HPE) para esclarecer dúvidas sobre os conceitos e teorias estudadas. Periodicamente, os estudantes receberão um conjunto de atividades (lista de exercícios, leituras complementares, pequenos projetos de curto prazo etc.) que ajudará a direcionar seus estudos e servir para avaliar o seu desenvolvimento nos estudos e o grau de comprometimento e engajamento com o curso.

O Núcleo Universal, seguindo os valores declarados no PDI da instituição, em particular a Ética (pública e institucional), a Inovação e a Sustentabilidade, insere discussões e atividades que desenvolvam habilidades e atitudes comprometidas com a ética, inclusão, inovação e com o desenvolvimento sustentável. Apesar de as profissões de Computação não terem um código de ética profissional, a proposta de curso se desenvolve por meio de práticas e processos didático-pedagógicos comprometidos tanto com o exercício profissional quanto com a vida social, com

as atitudes e posturas éticas. O mesmo acontece com a Sustentabilidade, em que as práticas pessoais e profissionais devem considerar sempre o desenvolvimento econômico e social comprometido prioritariamente com a manutenção dos recursos naturais e da biodiversidade, por meio da opção por soluções e tecnologias que adotem, direta ou indiretamente, insumos e recursos renováveis.

As unidades curriculares do núcleo de bases teóricas também podem permitir aos estudantes (que optarem) a preparação para a certificação. Para isso, o docente responsável pela certificação disponibilizará e acompanhará as atividades, estabelecerá a agenda de orientação de estudo e atendimento a dúvidas para os estudantes. Nesses atendimentos, são atribuídas atividades que os estudantes devem realizar para poderem obter a certificação no final do semestre. (CEBRASPE, 2022a).

As UCs de projeto aplicado apresentam demandas de organizações externas ou induzidas em cada um dos cursos. Reforçando o que foi mostrado na seção que trata do P.A., alguns aspectos basilares da concepção, da seleção, da oferta e da organização dos projetos são os seguintes:

- **Infraestrutura:** os cursos devem ofertar um ambiente semelhante ao que os discentes encontrarão no mundo real. Isso exige que os laboratórios estejam equipados com a infraestrutura necessária para o desenvolvimento, para o armazenamento, para o compartilhamento e para o registro formal de todos os projetos desenvolvidos em cada semestre. Isso possibilita aos alunos o desenvolvimento incremental de um mesmo projeto em semestres consecutivos, trabalhando níveis de conhecimentos mais profundos e complexos.
- **Curadoria:** as demandas que serão transformadas em projetos devem ser tratadas, em cada curso, por um grupo de docentes que farão a curadoria das demandas e a escolha do semestre indicado para recebê-los. Esse processo visa a definir escopo, duração e complexidade dos projetos, para que eles sejam compatíveis e apropriados ao semestre em que serão oferecidos aos alunos. Sugere-se, também, que os grupos de curadores possam trabalhar de forma colaborativa a fim de identificar potenciais sinergias entre as demandas e os projetos que as tratarão.
- **Duração dos projetos:** os projetos e os grupos de desenvolvedores podem ser mantidos ou alterados ao longo dos semestres, em função da progressão/aprovação dos alunos, do encerramento (exitoso ou não) de um projeto ou de outros motivos que justifiquem a alteração na equipe desenvolvedora. Importa referir que, mesmo que isso venha a acontecer, a formalização de documentos e de artefatos que compõem cada projeto, permite que ele seja reaproveitado por equipes de outras turmas.
- **Repositório comum e colaboração:** os cursos devem oferecer um repositório formal de projetos, com os quais todos os docentes trabalharão. Não são recomendados projetos individuais de docentes, mas sim o desenvolvimento colaborativo de projetos, permitindo, assim, um verdadeiro exercício de interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade que será de grande valia para a formação dos alunos de ambos os cursos.

As seguintes recomendações complementam o enquadramento aplicado nas UCs de projeto:

- múltiplos coordenadores nas UCs deve ser a prática corrente dentro dos cursos. As cargas horárias e a filosofia de oferta dos cursos assim o exigem. O acompanhamento dos discentes em temas diversos ao longo do semestre, de maneira integrada, requer uma equipe de coordenação nas UCs;
- preparação atempada de equipamentos e de *softwares* para a resolução do desafio, para a seleção de material de apoio e para a redação de um Guia de Projeto Aplicado a ser entregue aos alunos no início de cada semestre;
- disponibilização do material de apoio e do Guia do Projeto no site do curso;
- primeiro encontro presencial e obrigatório com todos os alunos, para resolução de dúvidas a respeito do projeto e formalização dos grupos. Ainda no primeiro encontro, cada grupo faz o planejamento inicial do projeto e distribui as tarefas entre os seus membros. Esse planejamento é materializado no documento Termo de Abertura do Projeto contendo a descrição do desafio, a metodologia a ser adotada, o cronograma preliminar, as atribuições e o nome de cada um dos membros da equipe. O documento é entregue aos professores da UC para acompanhamento;
- de acordo com o cronograma estabelecido pelo grupo, os artefatos de gestão de projeto são entregues aos professores orientadores para acompanhamento;
- na última semana de aula, os encontros são reservados para apresentação dos resultados pelos grupos e para a redação dos relatórios finais.

As UCs de Estágio são apresentadas em duas versões, nomeadamente, Estágio e Vivência Acadêmica (semestre 3 e 4) e Estágio Empresarial (semestres de 5 a 8). O Estágio Acadêmico tem dois objetivos: inserir o aluno em uma dinâmica de trabalho mais controlada, pois acontecerá dentro da UnDF; e prepará-lo para a realidade e para o Estágio Empresarial. Esses se destinam a colocar os alunos em situação de dinâmica empresarial atendendo a demandas reais do mercado local. Dessa maneira, o estágio complementa a formação do discente estendendo o processo formativo para fora dos limites da Universidade, ajudando as organizações locais com soluções tecnológicas e potenciais consultorias orientadas pelos docentes.

Deve-se ressaltar, ainda, que o Estágio Acadêmico é realizado dentro do Escritório de Projetos⁶ de cada curso e que atende a demandas de pequenos serviços vindas tanto do próprio curso, de outros cursos, da UnDF e também de micro e pequenas empresas locais. Nessa atividade, os alunos são capacitados para identificar e caracterizar o problema apresentado pelo demandante e planejar as tarefas a serem executadas. O aluno identifica, planeja e monta a equipe necessária para realizar o projeto, sob a orientação de um docente.

O Estágio Empresarial é realizado em instituições de tecnologia de livre escolha do aluno. A proposta de estágio é avaliada pelo coordenador para garantir que o

⁶ O conceito de Escritório de Projetos pode ser também compartilhado entre os vários cursos da área da computação, como mais um ponto de integração operacional entre eles.

aluno estará exercitando os conhecimentos e as competências desenvolvidas no decorrer do curso. Mensalmente o aluno deve encaminhar ao coordenador um relatório de estágio descrevendo as atividades realizadas no período.

7.1 AS TICS E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZADO

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 da oferta de cursos superiores por instituições que se projetam no futuro, como a UnDF.

No que tange à infraestrutura nos ambientes de aprendizagem, cada mesa de trabalho deve ter um computador que pode ser usado por qualquer membro dos grupos de projeto que ocupam a mesa. Os alunos devem ser incentivados a ter seus próprios notebooks e, para isso, a UnDF pode criar um programa de financiamento de notebooks em parceria com os principais fabricantes nacionais.

O notebook é uma ferramenta indispensável para os alunos dos cursos da área da Computação. 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.

8

PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos alunos leva em consideração a adoção de metodologias ativas de aprendizado e do trabalho em grupo, uma das habilidades exigidas pelo mundo do trabalho moderno. A avaliação dos estudantes se dará considerando as diferentes atividades realizadas ao longo do curso. Durante o semestre, os artefatos produzidos nos projetos e os relatórios e trabalhos solicitados nas unidades curriculares de base serão usados como indicadores para que os professores orientem cada aluno sobre seu desenvolvimento no semestre, sobre o quanto eles estão adiantados ou atrasados em relação aos cronogramas estipulados e quanto à qualidade dos trabalhos realizados até então. Sobre a importância do feedback na perspectiva formativa foi tratado anteriormente na seção que apresenta os pressupostos da avaliação na UnDF.

Assim a avaliação de cada aluno, no final do semestre, será composta pelos seguintes componentes:

a. **Avaliação do projeto aplicado** — corresponde a 40% da pontuação do semestre. Alguns critérios a serem considerados:

- » criatividade na solução (aspectos inovadores da solução);
- » completude da solução (atendimento aos requisitos de demanda dos usuários finais);
- » corretude da solução (adoção correta dos conceitos técnicos e científicos envolvidos no projeto);
- » cobertura da documentação de projeto (produção dos artefatos previstos no PMBoK); e
- » qualidade ortográfica e gráfica dos artefatos ou protótipos.

b. Deve incluir a **Avaliação do envolvimento e das atitudes** demonstradas pelo aluno no decorrer do semestre e do envolvimento e compromisso com as atividades propostas:

- » a participação dos estudantes nos debates ajuda a esclarecer dúvidas dos demais e enriquece os conteúdos debatidos durante os encontros. A colaboração entre alunos para ajudar aqueles com maiores dificuldades também deve ser reconhecida; trata-se de uma ação voluntária e solidária que deve ser incentivada e que faz parte do conjunto de valores da UnDF.

c. **Avaliação das unidades curriculares:** as produções de evidências serão organizadas por módulos e correspondem a 60% da pontuação, considerando as orientações da UnDF. Cada módulo, então, indicará a produção de evidências de aprendizagens.

d. Assim como na unidade de projeto aplicado, aqui também vale a mesma orientação: incluir a **Avaliação do envolvimento e das atitudes** demonstradas pelo aluno no decorrer do semestre e do envolvimento e compromisso com as atividades propostas:

» a participação dos estudantes nos debates ajuda a esclarecer dúvidas dos demais e enriquece os conteúdos debatidos durante os encontros. A colaboração entre alunos para ajudar aqueles com maiores dificuldades também deve ser reconhecida; trata-se de uma ação voluntária e solidária que deve ser incentivada e que faz parte do conjunto de valores da UnDF.

e. A **avaliação da atividade de estágio** será realizada pelo professor orientador de estágio e os critérios variam de acordo com o tipo de estágio (acadêmico ou empresarial). No **estágio acadêmico**, a avaliação deve considerar, dentre outros, os seguintes critérios específicos da área:

» pontualidade nos compromissos assumidos;
» qualidade dos produtos entregues;
» grau de adoção da metodologia de execução e de documentação dos produtos entregues;
» grau de satisfação do cliente pelo atendimento recebido; e
» grau de satisfação do cliente pelo produto final.

f. No **estágio empresarial**, a avaliação será feita com base no relatório de estágio fornecido pela empresa contratante. Esse relatório deve destacar os seguintes pontos, em relação à realização das atividades previstas para o aluno no seu estágio:

» pontualidade nos compromissos assumidos;
» qualidade dos produtos entregues; e
» grau de satisfação da empresa com o estagiário (comportamento e atitudes demonstradas).

8.1 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, no próprio semestre ou no semestre seguinte, de forma paralela.

Essas ações serão conduzidas com o apoio de professores ou tutores, monitores ou outros envolvidos (estudantes de outros semestres, orientadores de cursos

ou docentes do núcleo de apoio ao estudante), no formato de autoestudo, 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.

9

FORMA DE INGRESSO E DE PROGRESSÃO ACADÊMICA

Conforme o que se registra no Regimento Geral da UnDF e o disposto na legislação local e nacional, a admissão aos cursos de graduação desta universidade se dá mediante duas vias:

- I. Sistema de Seleção Unificada - SiSU;
- II. Processo Seletivo Simplificado, equivalente ao vestibular.

O acesso via SiSU depende do resultado obtido pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, cujo calendário de provas é definido e executado pelo Ministério da Educação - MEC, considerando os percentuais de reserva de vagas existentes na legislação.

O acesso via processo seletivo simplificado observará a classificação dos candidatos em ampla concorrência, considerados os percentuais de reserva de vagas existentes na legislação e em normas estabelecidas em edital.

Para os alunos transferidos de outras escolas ou cursos, serão analisados os conteúdos e as habilidades já adquiridos, por meio de histórico escolar, e feito o seu enquadramento no semestre mais adequado. A análise do histórico para efeito de enquadramento será arquivada na pasta do aluno e usada para casos similares no futuro.

Para a transferência de aluno do curso para outra Instituição de Ensino Superior (IES), será produzido, junto com histórico, um relatório indicando o percentual de cada unidade curricular que o aluno já cursou até o momento da transferência.

10

INFORMAÇÕES DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

10.1 OBJETIVO GERAL

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação visa à formação de profissionais da área de Computação para a compreensão, análise e solução de problemas organizacionais e sociais do mundo real com o uso de Tecnologia da Informação de forma crítica, criativa, sistêmica e interdisciplinar, atuando em pesquisa, gestão, desenvolvimento, aplicação e avaliação de Sistemas de Informação organizacionais e/ou sociais (SBC 2017).

Objetivo posto, vale vincar que o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UnDF prima por preparar profissionais com sólida formação em computação para atuar de forma ética, competente e inovadora na concepção de sistemas de informação e na gestão de tecnologia da informação para atender às demandas sociais e organizacionais, contribuindo com o desenvolvimento regional sustentável.

10.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação tem os seguintes objetivos específicos em relação à formação de profissionais capazes de:

- gerar impacto positivo na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF) e no Brasil, com profissionais dotados de competências tecnológicas, técnicas e sociais condizentes com o desenvolvimento atual da sociedade;
- promover a inovação local, regional e nacionalmente, valendo-se da criação de empresas de bases tecnológicas;
- atuar em instituições públicas ou privadas, como gerentes tecnológicos de sistemas de informação de natureza diversa;
- resolver problemas envolvendo várias disciplinas cujas soluções são sistemas computacionais inovadores;
- gerenciar equipes de desenvolvimento de sistemas computacionais de natureza diversa;

- estruturar o desenvolvimento de projetos de sistemas computacionais, desde a fase de identificação de requisitos até à implantação dos referidos sistemas;
- desempenhar o papel de promotores tecnológicos responsáveis e embalados em conceitos éticos, para garantir a criação de sistemas computacionais virtuosos;
- promover, com visão inovadora e empreendedora, mudança em negócios já existentes, que careçam de novos modelos de negócio;
- apresentar postura ousada e pró-ativa, com raciocínio crítico e de visão sistêmica integrada da realidade socioindustrial;
- apresentar habilidades socioemocionais que garantam suas participações exitosas em projetos multidisciplinares;
- possuir visão holística que integra o DF, a região, o Brasil e o mundo, para que sejam capazes de atuar de maneira global; e
- aproximar a sociedade da formação dos alunos por meio da captação de demandas reais que possam ser utilizadas no processo de construção de conhecimento de cada egresso.
-

11 PERFIL DO EGRESSO

Os egressos do Bacharelado em Sistemas de Informação da UnDF serão profissionais capazes de atuar como agentes de transformação positiva, tanto no Distrito Federal como em outras regiões do país, e quiçá do mundo. Isso exige que o curso de BSI ofereça os seguintes elementos: (i) um ferramental que parte de bases tecnológicas computacionais; (ii) conhecimentos técnicos e organizacionais da área de administração; (iii) subsídios conceituais, teóricos e práticos (tanto técnicos quanto sociais) envolvidos no desenvolvimento de sistemas computacionais; (iv) formação técnica sólida na área de gestão de sistemas computacionais e ambientes de operação de sistemas; e (v) formação ética e responsável no que tange ao desenvolvimento e à operação de sistemas computacionais com impactos na indústria e na sociedade, os quais suportam processos de tomadas de decisão de grande relevância, priorizando o desenvolvimento sustentável.

O documento de Referência da SBC (Zorzo et al., 2017) recomenda, baseado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação propostas pelo MEC em 2016, que todos os cursos de bacharelado na área de Computação, incluindo os cursos de BSI, devem assegurar a formação de profissionais dotados:

- de 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;
- de 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;
- 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 de trabalho globalizado.

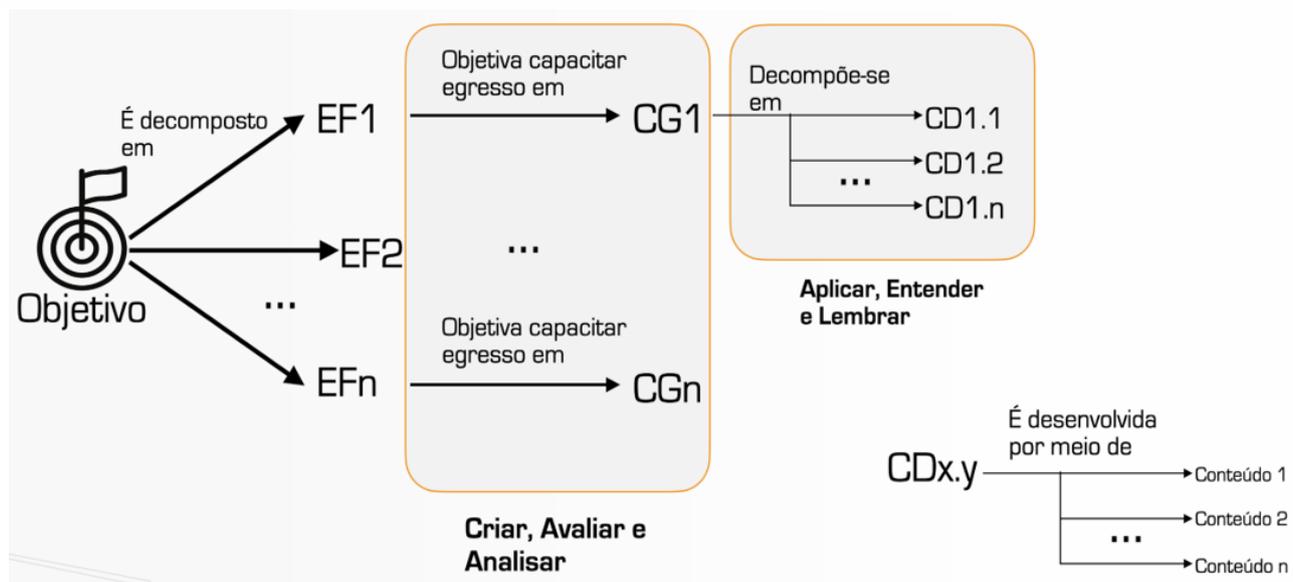
O mesmo documento sugere ainda que é desejável que os egressos de cursos de BSI:

- possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Administração visando ao desenvolvimento e à gestão de soluções baseadas em tecnologia da informação para os processos de negócio das organizações, de forma que elas atinjam efetivamente seus objetivos estratégicos de negócio;
- possam determinar os requisitos, desenvolver, evoluir e administrar os sistemas de informação das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte às suas operações e para obter vantagem competitiva;
- sejam capazes de inovar, de planejar e de gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação em organizações, bem como desenvolver e evoluir sistemas de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais;
- possam escolher e configurar equipamentos, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, o processamento e a disseminação de informações;
- entendam o contexto, envolvendo as implicações organizacionais e sociais, no qual as soluções de sistemas de informação são desenvolvidas e implantadas; e
- compreendam os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional.

12 EIXOS DE FORMAÇÃO, COMPETÊNCIAS E CONTEÚDOS

A figura 11 apresenta a visão conceitual que conecta perfil do egresso, objetivos do curso, eixos de formação, competências e conteúdos. A partir dela, depreende-se que: (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 unidades curriculares que compõem a matriz do curso.

Figura 13 - Visão conceitual dos Referenciais de Formação em Computação



Fonte: Zorzo *et al.*, 2017.

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 desenvolver competências derivadas que requerem a mobilização de conteúdos específicos ministrados em unidades curriculares ou disciplinas.

A competência é o comportamento que se espera observar no egresso do curso de BSI. Deve-se notar, ainda, que, no nível das CGs, é feita uma associação explícita aos níveis cognitivos mais elevados da Taxonomia de Bloom Revisada (Ferraz e Belhot, 2010), nomeadamente Criar, Avaliar e Analisar. Já as CDs estão relacionadas

com os 3 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 14, devem servir de referência para que cada NDE possa, a partir da escolha dos Eixos que sustentam a organização do curso, escolher 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 8 semestres.

Quadro 7 - Eixos de Formação e competência genérica.

EIXO DE FORMAÇÃO	Competência geral esperada para o eixo
1. VISÃO SISTÊMICA	Descrever a dinâmica de sistemas sociais e organizacionais, distinguindo seus elementos constituintes de forma interdisciplinar, analisando as dependências (objetivos, informação, atividades) entre eles, propondo soluções que os aprimorem, criticando os resultados do sistema e aplicando conceitos de sistemas de informação.
2. GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Gerenciar os sistemas de informação e a arquitetura de tecnologia da informação em organizações, propondo soluções de sistemas de informação, de software, de informação e de infraestrutura de armazenamento e comunicação alinhadas aos objetivos e estratégias organizacionais, realizando projetos de sistemas de informação e de tecnologia da informação e aplicando conceitos, métodos, técnicas e ferramentas adequadas à gestão e governança de sistemas de informação e tecnologia da informação.
3. DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	Gerenciar os sistemas de informação em contextos sociais e organizacionais, avaliando as necessidades de informatização nestes sistemas, especificando soluções de software para sistemas de informação, produzindo o software para o atendimento destas necessidades, aplicando processos, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de software, implantando o software em contextos sociais e organizacionais de sistemas de informação, mantendo sua operação e avaliando o impacto de seu uso
4. ENGENHARIA DE DADOS E INFORMAÇÃO	Gerenciar dados e informação para as organizações e sociedade, selecionando sistemas e tecnologias para implementação de bases de dados e de informação, aplicando técnicas para a especificação de modelos conceituais, lógicos e físicos de dados e informação, implementando estruturas e mecanismos de armazenamento, busca, recuperação e mineração nas bases de dados e avaliando técnicas e ferramentas de inteligência de negócios.
5. INFRAESTRUTURA PARA SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	Gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação para organizações e negócios, selecionando elementos de hardware, software e de conectividade adequados às necessidades de seus sistemas, estabelecendo serviços e processos de suporte aos sistemas de informação e avaliando o desempenho destes componentes de infraestrutura.
6. PESQUISA, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO	Desenvolver negócios, produtos, serviços ou processos inovadores por meio de sistemas de informação, identificando problemas e oportunidades em seu contexto de atuação profissional e/ou social, planejando , executando e gerenciando projetos de pesquisa, empreendedorismo e inovação para estas oportunidades e problemas, avaliando seu impacto econômico, social e ambiental.
7. DESENVOLVIMENTO PESSOAL E PROFISSIONAL	Atuar profissionalmente planejando continuamente o seu desenvolvimento pessoal e profissional, contemplando os desafios pessoais, profissionais e da sociedade de forma proativa e crítica, agindo de acordo com princípios éticos profissionais que considerem o respeito aos direitos humanos, o compromisso com a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental.

Fonte: 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.

13 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

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 (os quais foram apresentados em seção própria e serão aqui complementados pontualmente). A partir daquelas categorias, vários são os desdobramentos necessários que impactam diretamente na qualidade da oferta dos cursos de BSI e 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 Sociedade Brasileira de Computação.

A arquitetura do curso (ver figura 4, página 51) 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 aluno. Os PAs indicam os conhecimentos que precisam ser adquiridos pelos alunos nas UCs de Bases, as quais acontecem concomitantemente com os projetos.

Os conteúdos previstos estão distribuídos nos oito semestres do curso de acordo com as necessidades dos PAs. Os temas dos projetos contemplam o uso das teorias e objetos de conhecimento a serem estudados e devem, tanto quanto possível, estar conectados com demandas apresentadas pelas organizações (pública ou privada) da região. É de se referir que os PAs foram tratados em seção própria.

Os conhecimentos previstos (objetos e teorias) serão distribuídos nos oito semestres do curso, de acordo com as necessidades dos Projetos Aplicados. As unidades teóricas serão: Bases de Sistemas de Informação, de 1 a 8, e unidades curriculares de formação humana e social, que correspondem ao Núcleo Universal da UnDF. As atividades práticas serão desenvolvidas nas unidades curriculares Projeto Aplicado 1 a 8, Estágio Acadêmico 1 e 2 e Estágio Empresarial 1 a 4. As optativas 1 e 2 devem privilegiar espaço pedagógico de ensino-aprendizagem para que os estudantes possam se apropriar de outras terminologias e dinâmicas de trabalho que não as da computação. 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 Núcleo Universal de Conhecimentos, com carga horária de 220h, será trabalhado na unidade Relações Humanas e Sociais. Conforme descrito no capítulo específico que trata do Núcleo Universal neste documento, serão 4 (quatro) unidades curricula-

res obrigatórias e 1 (uma) eletiva, a serem cursadas ao longo do curso. Essas unidades curriculares contribuem na formação integral do sujeito, na formação em relação à identidade do território, na contextualização da formação específica com a necessária discussão sobre sustentabilidade e desenvolvimento, e ainda fazem parte no núcleo de formação geral. A proposta de se trabalhar com essas unidades curriculares do Núcleo Universal da universidade fortalece uma formação humanista e comprometida com a vida, sob o olhar crítico da ética e do desenvolvimento humano.

Em síntese, nas unidades de Bases de Sistemas de Informação e Projeto Aplicado, são disponibilizados, semestralmente, aos alunos, os conhecimentos teóricos que venham a ser necessários para a realização do Projeto Aplicado correspondente. Esses conhecimentos serão organizados em quatro categorias: Bases Específicas de SI, Formação Humana e Social, Comunicação e Inovação e Empreendedorismo. O módulo de Bases Específicas desenvolverá estudos relacionados à computação e à matemática; o de Formação Humana e Social compreende o Núcleo Universal da UnDF; o de Comunicação se refere aos assuntos referentes à linguagem, à comunicação; no módulo de Inovação e Empreendedorismo serão tratados assuntos referentes à administração e negócios, gestão de empresas e organizações.

As atividades referentes aos objetos de conhecimento das unidades curriculares serão disponibilizadas na plataforma para que possam ser acessadas de forma remota e presencial, possibilitando, assim, o autoestudo. Uma agenda de encontros extras pode ser estabelecida entre os professores orientadores do Projeto Aplicado correspondente e os professores das unidades curriculares. Na unidade de Base de Sistemas de Informação, pode ser oferecida, aos alunos, a possibilidade de se prepararem para uma certificação externa ou de receberem um certificado de proficiência em alguma das tecnologias tratadas no Projeto Aplicado. Para obter esse certificado, o aluno deverá cumprir as tarefas e os estudos propostos pelo professor responsável pela certificação, como atividade complementar.

As UCs (teóricas e/ou os PAs) também podem oferecer aos alunos 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 que exige do aluno 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 Python), 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 alunos possam buscar uma certificação externa, oferecida por uma organização de renome, em uma determinada tecnologia reconhecida e valorizada no mercado. Isto exige que os docentes do curso sejam qualificados como certificadores aptos a capacitar os alunos 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 deve apresentar um novo desafio a ser desenvolvido pela turma na disciplina Projeto Aplicado. Esse desafio deve ser suficientemente complexo para que os alunos precisem adquirir novos conhecimentos e desenvolver novas competências e, ao mesmo tempo, simples, para ser trabalhado apropriadamente dentro 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.

Como já referido, cada semestre terá um Projeto Aplicado com uma carga horária significativa. As teorias envolvidas e necessárias para a resolução do desafio contemplado no Projeto Aplicado serão apresentadas e desenvolvidas na forma de sala de aula invertida e debatidas em conjunto com todos os alunos da turma, nas Unidades de Bases de Sistemas de Informação do mesmo semestre.

A partir do terceiro semestre do curso, os alunos começam a atuar de maneira profissional interagindo com o mercado regional por meio da disciplina de Estágio. As UCs de Estágio ou Vivências Acadêmicas 1 e 2 serão realizadas no Escritório de Projetos e Extensão (EPE⁷) da UnDF, em que os alunos prestarão serviços de computação para as organizações locais, incluindo serviços de apoio da própria UnDF. Os trabalhos serão totalmente realizados dentro do EPE sob orientação direta dos professores do curso, com o objetivo de preparar o aluno para os estágios que serão realizados diretamente dentro do ambiente empresarial.

Os quatro Estágios Empresariais do curso serão realizados em instituições de tecnologia ou em empresas prestadoras de serviço, em que o aluno poderá exercitar — e quiçá aprimorar — os conhecimentos, as competências adquiridas no curso. As instituições interessadas em receber os estudantes deverão apresentar os projetos que serão desenvolvidos, os quais devem obrigatoriamente ser avaliados e aprovados pela coordenação do curso para que o estágio aconteça. Os estágios realizados sem a aprovação prévia da coordenação ficarão sujeitos à avaliação e à aprovação posterior não havendo garantias de que será aproveitado para integralização da carga horária prevista no semestre. A carga curricular máxima prevista em cada Estágio Empresarial é de 100 horas por semestre mesmo que o aluno cumpra uma jornada maior na empresa.

Para o desenvolvimento dos PAs, o conhecimento de gestão de projetos (modelos Project Management Institute e metodologia ágil) será trabalhado ao longo do curso para que os alunos aprendam a efetivamente desenvolver projetos. A 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).

⁷ 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 alunos com orientação e supervisão dos professores do curso.

O curso oferece duas UCs Optativas (1 e 2), as quais devem ser diferentes da área computacional. Isso obriga o aluno a conhecer outros domínios científicos e áreas profissionais, apropriando-se, assim, de vocabulários e de dinâmicas que poderão vir a ser úteis na sua vida profissional.

A carga horária total do curso está distribuída como mostrado na tabela 1. É de se referir, ainda, que o curso propõe um bom espaço para a prática, posto que, a unidade prática representa 30% da carga horária total, os quais somados aos 14% de atividades de Extensão e Estágios e TCC significam, aproximadamente, 44% do curso. A próxima seção traz a matriz curricular proposta com a divisão semestral dos componentes e das atividades.

Tabela 1 - Carga horária total do Curso

Natureza	Componente Curricular	C.H.	%
Teórico	Bases de Sistemas de Informação	1080	36%
Teórico	Núcleo Universal: Relações Humanas e Sociais/optativas (240h núcleo + 60h optativa geral)	300	9,9%
Prática	Projeto Aplicado	920	30%
Prática	Estágio/ extensão	360	12%
T/Prática	TCC	60	2%
T/P	Atividades Complementares	300	10%
	Total	3020	100%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

13.1 MATRIZ CURRICULAR

Tabela 2 - Matriz Curricular

Sem.	Unidade Curricular	C.H.	T/P.
1	Bases de Sistema de Informação 1	200	T
	Projeto Aplicado 1	120	P
	NU - Metodologias Problemáticas 1	20	T
	NU - Culturas Digitais	60	T
	Total	400	
2	Bases de Sistema de Informação 2	160	T
	Projeto Aplicado 2	120	P
	NU - Cultura e Sociedade	40	T
	Total	320	
3	Bases de Sistema de Informação 3	120	T
	Projeto Aplicado 3	120	P
	Estágio Acadêmico 1	60	P
	Optativa 1-NU	80	
	Total	380	
4	Bases de Sistema de Informação 4	160	T
	Projeto Aplicado 4	100	P
	Estágio Acadêmico 2	60	P
	NU - Metodologias Problemáticas 2	40	T
	Total	360	
5	Bases de Sistema de Informação 5	120	T
	Projeto Aplicado 5	120	P
	Optativa 2	60	T
	Estágio Empresarial 1	60	P
	Total	360	
6	Bases de Sistema de Informação 6	120	T
	Projeto Aplicado 6	100	P
	Estágio Empresarial 2	60	P
	Trabalho de Conclusão de Curso 1	20	T/P
	Total	300	
7	Bases de Sistema de Informação 7	100	T
	Projeto Aplicado 7	120	P
	Estágio Empresarial 3	60	P
	Trabalho de Conclusão de Curso 2	20	T/P
	Total	300	
8	Bases de Sistema de Informação 8	100	T
	Projeto Aplicado 8	120	P
	Estágio Empresarial 4	60	P
	Trabalho de Conclusão de Curso 3	20	T/P
	Total	300	

Fonte: Elaboração própria, 2023.

13.2 UNIDADES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS

Conjunto de unidades do curso que visam a garantir a formação do aluno em conformidade com as diretrizes do MEC e com os documentos orientadores da UnDF. Esses componentes são ofertados ao longo dos oito períodos do curso.

13.3 UNIDADES CURRICULARES OPTATIVOS

Preferencialmente o discente deverá buscar unidades curriculares optativas que não façam parte da família de cursos da área computacional, nomeadamente, Ciências da Computação, Engenharia de Computação e Engenharia de Software. O discente deverá cursar, obrigatoriamente, dois deles, totalizando 120 horas. Os componentes optativos que o discente irá cursar são de sua livre escolha e podem fazer parte do Núcleo Universal.

Vale ressaltar que Libras é uma optativa indicada, e atende ao Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais — Libras, e o Art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

13.4 ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

A RESOLUÇÃO N. 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016, em seu Art. 9º, afirma que as atividades complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, de conhecimentos, de competências e de atitudes do estudante, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.

Parágrafo único. As Atividades Complementares podem incluir atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais de formação profissional, incluindo experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria e tutoria, disciplinas de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, participação em empresas juniores, incubadoras de empresas ou outras atividades de empreendedorismo e inovação.

Amparados pela Resolução, as atividades complementares transcendem os conteúdos dos cursos, pois os estudantes devem buscar, interna ou externamente, a complementação para a sua formação de modo a atender requisitos sociais, humanísticos, culturais, indo além e fora dos conteúdos trabalhados durante o curso.

O estudante desenvolverá ainda sua competência e desempenho em língua inglesa por meio de atividades complementares.

As Certificações Intermediárias também fazem parte do processo de formação dos estudantes, entre elas as Certificações na Cisco; IBM; Google; Toefl entre outras, caso o aluno deseje obtê-las.

No curso de BSI, as Atividades Curriculares Complementares (ACCs) representam uma carga horária de 300 horas (o que significa 10% da carga horária total do curso) e têm por objetivo possibilitar a flexibilização curricular e o aproveitamento das atividades acadêmicas, científicas, profissionais, culturais e sociais, que possam vir a ser realizadas pelo discente para a integralização do seu curso.

As ACCs podem ter um limite de carga horária máxima a fim de estimular o discente a participar de várias delas, ao invés de ficar limitado em uma única. Alguns exemplos de categorias de ACCs (com um limite de carga horária a ser definido) são: (i) ensino — carga horária máxima de 90 horas; (ii) pesquisa — carga horária máxima de 90 horas; (iii) extensão — carga horária máxima de 90 horas; (iv) estágio — com carga horária máxima de 150 horas; e (v) social — carga horária máxima de 30 horas.

Por fim, importa ainda dizer que as ACCs são regidas por instrumento próprio (CEBRASPE 2022d) que deve ser integralmente considerado.

13.5 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

As 300 horas de atividades de extensão aceitas pelo curso de BSI estão preconizadas pela Resolução MEC n. 07/2018 de 18 de dezembro de 2018 (MEC, 2018), a qual reza que as modalidades aceitas como extensão universitária são programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços. As atividades de estágio se caracterizarão por prestar serviços à diferentes instituições sob o acompanhamento da UnDF e atende à Resolução.

13.6 ESTÁGIOS ACADÊMICO E EMPRESARIAL

De acordo com a RESOLUÇÃO N. 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016, os Arts. 2.º e 3.º preveem a concepção de estágio curricular quando descrito em seu PPC. No caso do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, o estágio curricular fará parte da formação do estudante.

O estágio curricular supervisionado propiciará aos estudantes o contato com a prática profissional, permitindo a eles colocar a “mão na massa”. Dessa forma, os estudantes irão se integrar ao mercado de trabalho. Prevê a integralização da extensão, em que o estudante, no que concerne as suas competências, irá desenvolver produtos na área de tecnologia e de engenharias, os quais serão aplicadas em seu local de estágio, bem como para a sociedade no qual está inserido. São dois tipos de estágio previstos:

- Estágio ou Vivência Acadêmica: estágio obrigatório realizado em dois semestres

dentro da UnDF, onde o aluno presta serviços para a comunidade por meio de um Escritório de Projetos. Os serviços são decorrentes de demandas vindas das empresas e das 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 realizado dentro de uma organização e acompanhado pela coordenação do curso para garantir que o aluno esteja exercitando as competências e as habilidades em desenvolvimento no BSI.

13.7 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016, Art. 8.º, expõe que o trabalho de curso será desenvolvido como atividade de síntese, de integração ou de aplicação de conhecimentos adquiridos de caráter científico ou tecnológico.

Parágrafo único. As instituições de educação superior deverão estabelecer a obrigatoriedade ou não do trabalho de curso e aprovar a sua regulamentação, especificando critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e das técnicas relacionadas à sua elaboração.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo principal apresentar um produto real desenvolvido pelos estudantes a partir de um problema ou de uma necessidade local, regional ou nacional.

O produto apresentado será a entrega do seu trabalho final de curso, demonstrando as competências adquiridas e contribuindo com a sociedade. O produto deve ser inovador, aplicável e deve ser apresentado tanto em funcionamento e quanto em forma de relatório. O produto deve ser uma solução computacional elaborada em um desenvolvimento de um *software* (e, eventualmente, no desenvolvimento de um *hardware*).

Os estudantes terão como orientadores todos os docentes do curso e deverão seguir as orientações do TCC.

O TCC do BSI da UnDF será organizado em três semestres e pode ser desenvolvido em quatro formatos, nomeadamente: (i) um portfólio dos relatórios de projetos de aplicação de 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; ou (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 60 horas, posto que ela enquadra a atividade de finalização e de preparação do TCC que foi sendo desenvolvido ao longo do curso. Para artigos científicos que devam ser finalizados no último semestre, por questões de atualidade do produto, a carga horária definida é suficiente para acomodar o trabalho.

As diretrizes que regem os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), desde tipos válidos até forma de avaliação, estão definidas em documento específico, nomeadamente Regulamento para TCC (Cebraspe, 2022d), o qual deve ser usado como a referência completa para o tema, quando necessário.

14 CORPO DOCENTE E TUTORIAL

14.1 COORDENAÇÃO DO CURSO

A coordenação do curso será definida atempadamente; e deverá ser desempenhada por docente que tenha, preferencialmente, uma sólida experiência profissional como técnico, gerente e/ou como executivo de TI.

Cabe ao coordenador:

II – coordenar a execução das atividades do Curso, adotando as medidas necessárias ao seu pleno desenvolvimento;

III – convocar e presidir as reuniões do Colegiado do Curso;

IV – representar o Curso nos órgãos deliberativos e executivos da UnDF;

V – adotar, propor e encaminhar aos órgãos competentes todas as providências relacionadas com o exercício de suas funções;

VI – tomar decisões *ad referendum* do Colegiado, em caso de urgência e de excepcionalidade, devendo a matéria ser obrigatoriamente submetida à apreciação do Colegiado na próxima reunião ordinária;

VII – cumprir e fazer cumprir as deliberações do Colegiado do Curso, dos órgãos de administração de nível intermediário e da Administração Superior, que lhe digam respeito;

VIII – zelar pelos interesses do curso nos órgãos superiores e setoriais;

IX – propor a criação de comissões de assessoramento para analisar questões relacionadas ao Curso;

X – representar o curso em fóruns nacionais de coordenadores e outras reuniões relativas à sua área de conhecimento;

XI – representar o curso em todas as instâncias.

14.2 APOIO PEDAGÓGICO

Preconiza-se o apoio de um grupo pedagógico inovador, que deve apoiar o docente para que ele entregue aos alunos todos os elementos (i.e. técnicos, científicos, tecnológicos e socioemocionais) que maximizem as chances da construção de carreiras exitosas e que impactem positivamente a RIDE-DF e o Brasil.

O aspecto inovador desse grupo está primeiramente na sua existência, posto que as IES públicas, tradicionalmente, dependem de um Técnico em Assuntos Educacionais (TAE) ou equivalente para apoiar os docentes. A UnDF contará com um gru-

po dedicado de especialistas internos de várias áreas (e.g. educadores, pedagogos, psicopedagogos, engenheiros e matemáticos) e de profissionais de referência do mercado (e.g. Gestores de projeto de TI, Chief Executive Officer — CEO e Chief Technology Officer — CTO) que tenham conhecimento apropriado para discutir opções de sucesso no que tange ao apoio profissional que os docentes necessitam para formar profissionais de excelência. Os especialistas internos conhecem a educação e os processos associados. Os profissionais do mercado sabem o que as empresas precisam e, potencialmente, como os docentes diretamente (e o curso, indiretamente) podem ser mais efetivos na formação dos profissionais.

14.3 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

Essa organização deve ser garantida por várias instâncias de trabalho dentro do curso, nomeadamente:

- **Secretaria Acadêmica:** executa as atividades referentes ao controle e ao registro dos diversos aspectos relacionados aos discentes dos cursos de BSI (e.g. matrícula e registro dos estudantes, lançamento de notas, emissão de histórico e extratos, programas de componentes curriculares, confecção de diplomas, inscrições no Enade, recepção e encaminhamento de requerimentos);
- **Colegiado de Curso:** instância máxima de cada curso que se reúne ordinariamente, ao final de cada semestre, para analisar os resultados do semestre que se encerra e para aprovar as ações para o próximo semestre ou, extraordinariamente, para resolver outras questões relativas ao curso. Deve incluir na sua composição: o coordenador do curso, professores do curso e um aluno.
- **Núcleo Docente Estruturante (NDE):** segue as recomendações e exigências do MEC. Será formado por cinco professores do curso e por dois convidados da área de tecnologia da informação e informática. Cabe ao NDE a tarefa de propor melhorias acadêmicas e pedagógicas para os cursos e apoiar a coordenação nas prospecções tecnológicas e pedagógicas necessárias para manter o curso alinhado com as demandas de mercado. Os convidados externos ao corpo docente do curso são profissionais voluntários interessados em contribuir com a evolução do curso trazendo a visão do mercado sobre a profissão e sobre os perfis profissionais demandados. Trazem também a visão de futuro do mercado local que deverá pautar os debates acerca do perfil de egresso esperado para o futuro.
- **Programa ALUMNI:** os cursos de BSI farão o acompanhamento dos egressos de maneira inovadora⁸ por meio desse programa, cujo objetivo é fazer com o que cada egresso se sinta um eterno aluno. Isso implica em construir laços longevos com os alunos durante o curso, para que o conceito do eterno se perpetue após a formatura. Isso implica em ofertar valor para os alunos que estão para além do

⁸ Em se tratando de IES públicas brasileiras, raros são os exemplos de Programa ALUMNI, nos moldes propostos para este ALUMNI. Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI) e alguns outros poucos exemplos possuem programas que se assemelham a esse.

diploma. Esse programa preconiza a criação de uma rede de alunos, com atividades de engajamento e de significado durante e após a passagem pelo curso. Recursos computacionais devem ser oferecidos para conectar e para aproximar os alunos via Programa ALUMNI (e.g. Portal, app, página LinkedIn). Eternos alunos podem ser envolvidos nas atividades normais do curso (e.g. mentoria, avaliação de projeto, participação em workshops e aulas magnas). Além disso, esse instrumento permite conhecer o perfil dos graduados, as respectivas inserções no mercado de trabalho e na sociedade. Essas informações devem ser usadas para melhorar a qualidade da gestão institucional do ensino, da pesquisa e da extensão dentro do curso, pois são parâmetros que indicam claramente as contribuições do curso para a sociedade regional e nacional.

14.4 DOCENTES

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 alunos, 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.

15 POLÍTICAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL

A Assistência Estudantil na Educação Superior é parte da política acadêmica destinada à toda comunidade estudantil e, essencialmente, visa a contribuir com o processo de democratização da universidade e a garantir o acesso, a permanência e a conclusão dos cursos por parte dos alunos. Destarte, essas políticas de apoio são instrumentos da UnDF a partir dos quais algumas particularizações podem ser instanciadas, dada a natureza do curso.

As políticas concretizam-se por meio de programas, de projetos, de benefícios sociais e de acompanhamento acadêmico dos estudantes, que buscam garantir condições de permanência dos alunos, sejam elas financeiras ou de atendimento psicopedagógico, possibilitando que realizem pesquisas e que participem de projetos de ensino e extensão.

Nos cursos da área computacional, tais políticas podem contemplar recursos tecnológicos essenciais, como notebooks e acesso à Internet, posto que esses são fundamentais para que o discente possa, verdadeiramente, desenvolver as competências e as habilidades necessárias e incontornáveis para obter uma sólida formação, garantindo, assim, que cada curso entregue, para a sociedade, capital intelectual capaz de gerar impacto positivo e transformador.

16 INFRAESTRUTURA

Salas de aulas, sala de coordenação, sala de professores, espaços de aprendizagem, biblioteca, laboratórios didáticos e auditórios. A existência de uma plataforma comum de suporte ao desenvolvimento dos projetos de sistemas computacionais é vital para que a oferta de cada curso seja verdadeiramente inovadora, posto que aquela plataforma é a espinha dorsal de toda a operação de cada curso. Replicar o ambiente de criação, de produção e de operação de sistemas computacionais para apoiar o processo de formação dos discentes representa mais um diferencial que marcará positivamente o curso de BSI da UnDF. Esse é um trabalho pioneiro para o NDE do BSI e necessita de profissionais com sólida experiência profissional, que sejam apoiados por docentes com excelente formação acadêmica.

Ressalta-se que essa descrição de infraestrutura deverá ser revisitada à luz da materialização dos espaços físicos que estarão disponíveis para cada curso.

16.1 SALA DE COORDENAÇÃO

Os Coordenadores de Curso, por serem docentes em tempo integral, terão um espaço que pode fazer parte de um ambiente compartilhado com coordenadores de outros cursos da UnDF, fomentando a criação de um ambiente de colaboração entre os cursos, o que pode promover uma formação interdisciplinar e transdisciplinar dos alunos do BSI. O ambiente das coordenações deve dispor de salas de reuniões pequenas para atendimento individualizado de alunos, de pais, de alunos e de docentes. Cada espaço de coordenação deve oferecer equipamentos computacionais (e.g. notebook, monitor, impressora), mesas, cadeiras e pequenos armários físicos para o armazenamento de documentos obrigatórios do curso.

16.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA OS DOCENTES

Os docentes contarão com espaços exclusivos em ambientes compartilhados para facilitar a colaboração entre eles. Esses espaços devem dispor de mesas de trabalho, de cadeiras, de equipamentos computacionais e de armários.

16.3 SALA DE PROFESSORES

A sala de professores também poderá ser compartilhada por professores de outros cursos, à semelhança do que foi proposto para a sala da coordenação. Tem o objetivo de integrar docentes que poderão desenvolver trabalhos e projetos de maneira colaborativa.

Essa sala pode oferecer condições diferenciadas de trabalho, incluindo mesas coletivas e reconfiguráveis, cadeiras, estações de trabalho com computadores e impressora compartilhada, e armários individuais para os professores.

16.4 SALAS DE AULA/ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM

A adoção intensa e abrangente das Metodologias Ativas provoca a reavaliação do conceito de sala de aula tradicional. A sala de aula é substituída por um ambiente de aprendizagem que oferece mesas reconfiguráveis, cadeiras móveis e confortáveis. Idealmente os conceitos de ambiente de aprendizagem e de laboratório podem ser fundidos, fazendo com que todos os ambientes sejam tanto para as atividades teóricas quanto para as práticas.

Isso implica, então, que os ambientes de aprendizagem sejam equipados com rede Wi-Fi e cabeada, projetores multimídias e armários para a guarda de projetos.

16.5 BIBLIOTECA

O acervo digital deve ser uma prioridade para a UnDF como um todo. Sobretudo nas áreas computacionais, a velocidade de atualização da bibliografia disponível deve ser a maior possível, o que se consegue com as bibliotecas digitais em grande medida. Entende-se que ainda vivemos uma fase de transição em que os livros tradicionais devem coexistir com os digitais e, por esse motivo, a literatura obrigatória do curso pode também estar disponível fisicamente.

O acervo básico pode oferecer as obras clássicas de cada tema abordado no curso, complementado por artigos selecionados de referência e material multimídia acessível pela internet, como palestras técnicas.

Nos casos dos títulos virtuais, será garantido o acesso físico na UnDF, com instalações e recursos tecnológicos que atendam à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, ao estudo e à aprendizagem. O acervo possuirá exemplares — ou assinaturas de acesso virtual — de periódicos especializados que suplementam o conteúdo ministrado nos cursos.

16.6 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS

Considerando a estratégia de adoção intensa de metodologias ativas, principalmente o ensino baseado em problemas e projetos, e a concentração dos conhecimentos teóricos em poucas disciplinas naturalmente multidisciplinares, poucos devem ser os laboratórios temáticos específicos, posto que os ambientes de aprendizagem contêm todos os recursos computacionais necessários para que os alunos desenvolvam competências e adquiram habilidades, cumprindo as atividades definidas em cada semestre do curso. Vale também resgatar o fato de que a infraestrut-

tura computacional preconizada na seção 3 foi concebida para suprir uma parte das necessidades laboratoriais.

Ainda assim, alguns temas específicos requererão infraestrutura computacional apropriada (e.g. computação de alta performance), o que poderá demandar espaços laboratoriais diferenciados. Mantém-se, da mesma forma, a defesa do conceito de espaços multiuso, onde a infraestrutura computacional laboratorial requerida (hardware e software) possa ser intercambiada de acordo com a necessidade dos semestres em curso.

17

CONDIÇÃO DE ACESSO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E MOBILIDADE REDUZIDA

Como cursos que seguem os princípios da UnDF, a inclusão deve fazer parte cotidianamente do curso. Assim sendo, é imprescindível que os espaços de aprendizagem considerem a presença de alunos com deficiência ou com mobilidade reduzida, o que implica na aquisição de recursos computacionais apropriados para que esses alunos consigam se desenvolver de forma autônoma, individualmente. Antecipa-se que a UnDF deva receber alunos com problemas de visão, com limitações auditivas, com limitações físicas e com outras necessidades similares.

As TICs podem ser usadas como um poderoso instrumento para apoiar o processo de ensino-aprendizagem, em que o mediador (professor) vale-se delas para despertar o interesse pelo objeto de estudo, incorporando vertentes lúdicas e tecnológicas dentro do espaço de aprendizagem, posto que tais vertentes naturalmente despertam o interesse dos alunos (vide a fixação da humanidade pelos smartphones). Importante destacar que as TICs não são o fim, mas apenas um meio. Elas tornam-se aliadas quando associadas com práticas metodológicas apropriadas, que maximizem suas potencialidades. Se ficarmos apenas pelo T, Tecnologia, voltamos imediatamente à Montessori, com sua visão educacional baseada no contato prático do aprendiz com o objeto de estudo. Montessori valia-se de experimentos tangíveis e de processos de aprendizagem voltados para o aprender fazendo, além, é claro, de colocar o aluno como o centro do processo de aprendizagem e de, em torno dele, fazer gravitar o sistema e o processo de criação de conhecimento. Nessa perspectiva, as TICs podem ser vistas como uma evolução tecnológica cujo papel permanece sendo instrumental, marginal, auxiliar.

O uso de tecnologias assistivas na educação é cada vez mais frequente e, antes de mais, torna-se necessário definir o termo. Tecnologia Assistiva é qualquer item, equipamento, software ou sistema que é usado para auxiliar (aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais) de indivíduos com dificuldades cognitivas, físicas, ou sensoriais. Os ambientes de aprendizagem da UnDF devem ser inclusivos no que tange ao tratamento dos seus utilizadores, isto é, cabe à instituição lidar com todos os tipos de dificuldades e prover tratamento apropriado para elas, garantindo o funcionamento pleno dos ambientes de aprendizagem em todos os cenários.

Alguns recursos tecnológicos e não tecnológicos de referência são: monitores e teclados especiais, sistemas computacionais inclusivos (e.g. software para reconhecimento de voz, software para leitura documentos, software para reconhecimento

e tratamento de gestos e de movimentos corporais e mouses e teclados especiais), e diretrizes para produção de materiais didáticos de apoio seguindo o padrão internacional da W3C (WCAG⁹) e nacional (padrão eMAG¹⁰) de acessibilidade. Todos esses são instrumentos facilitadores no processo de aprendizagem e, como tal, devem fazer parte dos recursos da instituição.

⁹ Web Content Accessibility Guidelines: Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web são parte de uma série de recomendações para acessibilidade para a web publicadas pela Web Accessibility Initiative do W3C (<https://www.w3.org/TR/WCAG/>).

¹⁰ O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) consiste em um conjunto de recomendações a ser considerado para que o processo de acessibilidade dos sites e dos portais do governo brasileiro seja conduzido de forma padronizada e de fácil implementação (<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital/modelo-de-acessibilidade>).

BIBLIOGRAFIA

- 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=3549aff35ef64a-409d19508b1fbde3ac. 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.

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 Vilella 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.

MAPBIOMAS. **Relatório Anual do Desmatamento 2021**. São Paulo, Brasil. MapBio-
mas, 2022 - 126 páginas. <http://alerta.mapbiomas.org>.

MARTÍNEZ, Albertina Mitjáns. Criatividade no trabalho pedagógico e criatividade na aprendizagem: uma relação necessária?. In: TACCA, Maria Carmen (org.). **Aprendi-
zagem e trabalho pedagógico**. 2. ed. Campinas, SP: Alínea, 2008.

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. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

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.

ONU. **Stockholm+50**: a healthy planet for the prosperity of all - our responsibility, our opportunity. Estocolmo, 2 a 3 de junho de 2022.

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.

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.

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.

SOUZA, J. V. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2022-2026**: contemplando políticas voltadas para as modalidades presencial e a distância. Brasília, DF: Cebraspe: UnDF, 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.

DISTRITO FEDERAL. Universidade do Distrito Federal Professor Jorge Amaury Maia Nunes (UnDF). Resolução nº 3, de 12 de maio de 2022. Dispõe sobre o Estatuto da Universidade do Distrito Federal (UnDF). **Diário Oficial do Distrito Federal**: Seção 1, Poder Executivo, Brasília, Ano LI, Edição Nº 90, p. 8-13, 16 mai. 2022.

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.

APÊNDICE

EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DO CURSO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Componente Curricular: Bases de Sistemas de Informação 1	Oferta teórica	C.H. Semestral:
<p>Objetivos: Analisar os limites e as potencialidades dos Sistemas Computacionais, o papel da Informática na sociedade moderna, o código de ética da profissão, as competências desejadas para o exercício profissional e os princípios da administração informática. Conhecer os instrumentos e as técnicas de metodologia científica que suportam a documentação técnica de projetos.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de referência: Introdução à Informática, Informática e Sociedade, Sistema de Inovação e Empreendedorismo, Metodologia Científica e Administração Informática.</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.</p> <p>Habilidades Específicas Construção de raciocínio lógico e computacional. Resolução de problemas envolvendo sistemas computacionais. Desenvolvimento de projeto computacional. Uso de Linguagens e ferramentas para elaboração de modelos computacionais. Uso de ferramentas de apoio à inovação e empreendedorismo. Elaboração de documentos técnicos.</p>	<p>Competências Conhecer a história da Computação. Entender a evolução dos computadores. Conhecer os conceitos básicos que regem os Sistemas Computacionais. Conhecer os conceitos básicos dos modelos de inovação e empreendedorismo. Conhecer os conceitos fundamentais da colaboração de documentos técnicos e científicos. Conhecer e entender o papel da computação na sociedade atual. Conhecer os princípios da administração informática.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional.</p>
<p>Ementa: História da computação. Computadores e programas. Sistemas de numeração. Representação de dados: bits e bytes. Conceitos de arquitetura e sistemas operacionais. Princípios de redes de computadores e aplicações. Tendências na computação. Sistemas de informação: conceitos gerais. Infraestrutura de tecnologia de informação: hardware e software, bancos de dados, telecomunicações. Internet e redes. Aplicações de sistemas de informação: sistemas integrados, comércio eletrônico, gestão do conhecimento e sistemas de apoio à decisão. Aspectos de segurança, éticos e sociais de sistemas de informação. Desenvolvimento de sistemas de informação. Atribuições do Profissional em Sistemas de Informação. Mercado de trabalho. Ética profissional e concorrencial. Inovação: conceitos básicos, tipos de inovação. Gestão da inovação. Sistemas de inovação. Ecossistemas de inovação. Habitats de inovação. Método científico. Tipos de pesquisa. O processo de pesquisa científica. Tipos de textos acadêmicos. Recursos e ferramentas de apoio à pesquisa. Aspectos éticos na pesquisa. A Política e a evolução da Informática. A empresa e os objetivos. Administração da Informática. Planejamento de informatização da empresa. Plano Diretor de Informática. Normas, procedimentos e ética.</p>		

Componente Curricular: Projeto Aplicado 1	Oferta prática	C.H. Semestral: 120 h
<p>Objetivos: 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: Introdução à Programação Orientada a Objetos; Lógica e Programação Tangível; Gestão de Projetos 1</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. Pensamento crítico. Pensamento criativo. Trabalho em equipe multidisciplinar. Solução de problemas.</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. Proatividade.</p>
<p>Bibliografia básica: [1] MENEZES, L.C.M. (2009). Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo: Atlas. 242p. ISBN 9788522440405. [2] LEISERSON, C.; CORMEN, T. (2002). Algoritmos: Teoria e Prática. Campus, Rio de Janeiro. [3] FORBELLONE, A. L. V; EBERSPACHER, H. (2000). Lógica de programação - a construção de algoritmos e estruturas de dados, 2a.ed. Makron Books, SP.</p>		
<p>Bibliografia complementar: [1] FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, 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.</p> <p>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/</p>		

Componente Curricular: Bases de Sistemas de Informação 2	Oferta teórica	C.H. Semestral: 120 h
<p>Objetivos: Conhecer os temas basilares da administração informática, os conceitos fundamentais da organização dos computadores, os fundamentos de estrutura de dados e de banco de dados, os conceitos básicos da programação orientada por objetos. Trabalhar os fundamentos de Ciência de Dados.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de referência: Gestão Estratégica de Tecnologias, Informação e Comunicação; Organização e Arquitetura de Computadores; Estrutura de Dados I e Ciência de Dados I.</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. Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho Postura profissional. Proatividade.</p>
<p>Bibliografia Básica [1] ALBERTIN, A.L. (2009). Administração da Informática-Funções e Fatores Críticos de Sucesso. Atlas, 6a edição. [2] SIQUEIRA, M.C. (2005). Gestão Estratégica da Informação. Brasport, 1a edição. [3] MARTINS, E. G.(1998). A Gestão da Informática nas Empresas-uma Abordagem Estratégica e Competitiva. Cernaun, 1a edição. [4] HENNESSY, J.L.; PATTERSON, D.A. (2014b). Organização e Projeto de Computadores-a Interface Hardware/Software. Campus, 4a edição. [5] MONTEIRO, M.A. (2012). Introdução à Organização de Computadores. LTC, Sa edição. [6] STALLINGS, W. (2009). Arquitetura e Organização de Computadores. Pearson, 8a edição. [7] RAMNATH, S.; DATHAN, B. Object-oriented analysis and design. New York: Springer, 2010. 440 p. [8] ZUMEL, Nina; JOHN M. Practical data science with R. Editora Manning Publications, 2014. [9] ASCENCIO, A.F.G.; ARAÚJO, G.S. (2011). Estruturas de Dados-Algoritmos, Análise da Complexidade e Implementações em JAVA e C/C++. Pearson, 1a edição. [10] PIVA, D.; NAKAMITI, G.S.; FREITAS, R. L.; ENGELBRECHT, A. M.; BIANCHI, F. (2014). Estrutura de Dados e Técnicas de Programação. Campus, 1a edição. [11] ZIVIANI, N. (2010). Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Cengage. 3a edição.</p>		
<p>Bibliografia Complementar [1] CHIAVENATO, I. (2014). Introdução à Teoria Geral da Administração. Manole. 9a edição. [2] PRADO, D. (2009). Gerenciamento de Projetos nas Organizações. Indg Tecnologia e Serviços LTDA, Sa edição. [3] DINSMORE, P.C. (2001). Gerência de Programas e Projetos. Pini. 1ª edição. [4] VARGAS, R. V. (2005). Gerenciamento de Projetos. Brasport. 2005a edição.</p>		

- [5] PMI (2017). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos-Guia PMBOK**. Project Management Institute. 6a edição.
- [6] TANENBAUM, A. S. AUSTIN, T. (2013). **Organização Estruturada de Computadores**. Person. 5ª edição.
- [7] MURDOCCA, M.; HEURING, V.P. (2001). **Introdução à Arquitetura de Computadores**. Campus. 1ª edição.
- [8] HENNESSY, J.L.; PATTERSON, D.A. (2014a). **Arquitetura de Computadores-Uma Abordagem Quantitativa**. Campus, 5a edição.
- [9] HWANG, K.; JOTWANI, N. (2010). **Advanced Computer Architecture-Parallelism, Scalability, Programmability**. McGraw-Hill, 2ª edição.
- [10] WILKINSON, B. (1996). **Computer Architecture-Design and Performance**. Prentice Hall. 2ª edição.
- [11] SZWARCFITER, J.L.; MARKENZON, L. **Estruturas de Dados e Seus Algoritmos**. 2a ed. Ed.LTC, Rio de Janeiro, 2004.
- [12] SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.F.; SUDARSHAN, S. **Sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- [13] AMARAL, Fernando. **Introdução à Ciência de Dados**. Alta Books, 2016.
- [14] BACKES, A. (2012). **Linguagem C-Completa e Descomplicada**. Elsevier. 1ª edição.
- [15] CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. (2016). **Introdução a Estrutura de Dados-com Técnicas de Programação em C**. Campus, 2ª edição.
- [16] CORMEN, T.H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R.L.; STEIN, C. (2012). **Algoritmos-Teoria e Prática**. Campus, 3ª edição.
- [17] GOODRICH, M.T.; TAMASSIA, R. (2013a). **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. Bookman, Sa edição.

Componente Curricular: Projeto Aplicado 2	Oferta teórica	C.H. Semestral: 120 h
<p>Objetivos: Desenvolver Sistemas Computacionais básicos utilizando as ferramentas apropriadas (e.g. linguagem de desenvolvimento, servidor de banco de dados, repositório de programas computacionais) e usando conhecimentos de análise e projeto de software. Trabalhar recursos avançados da gestão de projetos de sistemas computacionais usando metodologias ágeis.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: Análise e Projeto de Software; Banco de Dados I; Gestão de Projetos II</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. Pensamento crítico. Pensamento criativo. Trabalho em equipe multidisciplinar. Solução de problemas.</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. Dominar a técnica de Elevator Pitch.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade Respeito. Comprometimento Cooperação. Ética. Organização do trabalho Postura profissional. Resolução de Problemas Proatividade.</p>
<p>Ementa: Projetar e implementar um sistema computacional usando ambientes modernos de programação e recursos de banco de dados, valendo-se de conceitos de análise e projeto de software (e.g. Projetos de cadastro, consulta e geração de relatórios integrados com BDs Relacionais ou NoSql). Conhecimentos Aplicados Modelagem de dados: etapas do projeto de um BD relacional, modelo Entidade-Relacionamento (ER), mapeamento ER-relacional. Análise e Projeto de Software. Mapeamento dos custos, escopo, risco, prazos do projeto e Gerência da qualidade do projeto. Documentação técnica necessária para o sistema computacional.</p>		

Componente Curricular: Bases de Sistemas de Informação 3	Oferta teórica	C.H. Semestral: 120h
<p>Objetivos: Analisar conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística. Introduzir tipos avançados de estrutura de dados. Trabalhar conceitos avançados de Ciência de Dados.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de referência: Probabilidade e Estatística; Estrutura de Dados II, Ciência de Dados II.</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. Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>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.</p>	<p>Competências Gerenciar um ambiente computacional. Gerir cientificamente os dados relevantes no 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.</p>	<p>Atitudes Colaboração Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de problemas. Proatividade.</p>
<p>Bibliografia Básica [1] DEVORE, J.L. (2014). Probabilidade e Estatística-para Engenharia e Ciências. Cengage, 8ª edição. [2] SPIEGEL, M.R.; SCHILLER, J.J.; SRINIVASAN, R. A. (2013). Probabilidade e Estatística. Bookman, 3ª edição. [3] PAPOULIS, A.; PILLAI, S. U. (2002). Probability, Random Variables and Stochastic Processes. McGraw-Hill. 4ª edição. [4] CORMEN, T.H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R.L.; 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] GOLDBARG, M.C. GOLDBARG, E. (2012). Grafos-Conceitos, Algoritmos e Aplicações. Elsevier. 1ª edição. [7] ZUMEL, Nina; JOHN, Mount. Practical data science with R. 2014.</p>		
<p>Bibliografia Complementar [1] MAYER, P.L. (1983). Probabilidade-Aplicações à Estatística.LTC. 2ª edição. [2] LOPES, P.A. (1999). Probabilidade & Estatística. Reichmann & Affonso. 1ª edição. [3] FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A.; TOLEDO, G. L. (2010). Estatística Aplicada. Atlas, 2ª edição. [4] FONSECA, J.S.; 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.; 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.; RANGEL, J. L. (2016). Introdução à Estrutura de Dados-com Técnicas de Programação em C. Campus. 2ª edição. [8] GOODRICH, M.T.; 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.; 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.</p>		

Componente Curricular: Projeto Aplicado 3	Oferta teórica/ prática	C.H. Semestral: 120h
<p>Objetivos: Promover o desenvolvimento de Sistemas Computacionais para plataformas Web utilizando as ferramentas apropriadas (e.g.frameworks de desenvolvimento, servidores de banco de dados, repositório de programas computacionais) agregando técnicas básicas de User Experience.Trabalhar recursos avançados da gestão de projetos de sistemas computacionais usando metodologias ágeis.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de referência: Programação Web; Banco de Dados II; UXI; Gerência de Projetos.</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. Pensamento crítico. Pensamento criativo. Trabalho em equipe multidisciplinar. Solução de problemas.</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.</p>	<p>Competências Identificar e tratar computacionalmente um problema que pode ser resolvido por um sistema baseado na Web. Projetar um Sistema Computacional.. 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. Dominar a técnica de Elevator Pitch.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Postura profissional. Organização do trabalho. Resolução de Problemas. Proatividade.</p>
<p>Ementa: Projetar e implementar um Sistema Computacional para plataformas Web utilizando as ferramentas apropriadas e agregando técnicas básicas de User Experience.</p>		
<p>Conhecimentos Aplicados Padrões de projeto para Aplicações Web. Integração Back-End e Front-End. 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) 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>		
<p>Bibliografia Básica [1] MENEZES, L. C. M. (2009). Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 242p. ISBN 9788522440405. [2] KRUG, Steve (2008). Não me faça pensar! Uma abordagem de bom senso à usabilidade na WEB. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008.201 p.ISBN 9788576082713. [3] CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz.; FAUST, Richard. (2015). Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 3.ed. São Paulo: Novatec.496 p.ISBN:978-85-7522-459-5. [4] HARTSON, Rex; PYLA, Pardha S. (2012). The UX Book: Process and guidelines for ensuring a quality user experience. Elsevier. ISBn-13:978-0123852410 ISBN-10:0123852412. [5] SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. (2012). Sistema de Banco de Dados. Elsevier, 6ª edição. [6] ELMASRI,R.; NAVATHE, S. B. (2010). Sistemas de Banco de Dados. Pearson, 6ª edição. [7] ALBUQUERQUE, Fernando. (2001). TCP/IP internet: programação de sistemas distribuídos: HTML, Javascript e Java.Rio de Janeiro : Axcel Books. [8] COULOURIS, George et all.(2005). Distributed systems: concepts and design. 4rd ed. Harlow: Addison-Wesley.</p>		

[9] L. SHKLAR. **Web Application Architecture**-Principles, Protocols and practices, Wiley, 2003. ISBN:978-0471486565

[10] STEPP, M.; MILLER, J.; KIRST, V. **Web Programming Step by Step**. 2a edição, 2010. ISBN:978-1-105-57878-6.

Bibliografia Complementar

[1] PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. (2013). **Design de interação**: além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre/RS: Bookman.xiv,585 p. ISBN 9788582600061(broch).

[2] NORMAN, Donald A. (2006). **O design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco. 271 p. ISBN 8532520839 (broch).

[3] UNGER, Russ; CHANDLER, Carolyn. **A Project Guide to UX Design**: For user experience designers in the field or in the making. 2 ed. New Riders, 2012. ISBN-10:0321815386 ISBN-13:978-0321815385.

[4] PELACHAUD, Catherine. **Emotion-Oriented Systems**. London: Wiley-ISTE, 2011. ISBN-13:9781848212589 ISBN-10: 1848212585.

[5] GARRETT, Jesse James. **The Elements of user experience**: user-centered design for the web and beyond. New Riders, Berkeley, 2011. ISBN 10: 0-321-68368-4; ISBN 13:978-0-321-68368-7.

[6] MECENAS, I.; 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.; STONEBRAKER, M. (2005). **Readings in Database Systems**. MIT Press, 4a edição.

[10] JON DUCKETT. **HTML and CSS**: Design and Build Websites. ISBN: 978-1118008188.

[11] P. MORVILLE. **Information Architecture for the World Wide Web**. O'Reilly Media, 2006. ISBN:978-0596527341.

[12] E. V. D. VLIST; D. AYERS; J.FAWCETT; A. VERNET. **Professional Web 2.0 Programming**. Wrox, 2006. ISBN:978-0470087886.

[13] T. E R L. **Service-Oriented Architecture**:Concepts, Technology and Design, Prentice Hall, 2005. ISBN:978-0131858589.

[14] M. C. DA CONTA; L. J. OBRST; K. T. SMITH. **The Semantic Web**: A Guide to the Future of XML, Web Services, and Knowledge Management, Wiley, 2003. ISBN:978-0471432579.

[15] A. A. GRIGORIS. **Semantic Web Primer**. The MIT Press, 2008. ISBN: 978-0262012102.

Componente Curricular: Estágio Acadêmico 1	Oferta Prática	C.H. Semestral: 60 h
<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 quanto de gestão de infraestrutura de TI. Fomentar o desenvolvimento no discente de habilidades de interação com os setores produtivos e 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 das metodologias ágeis no desenvolvimento de sistemas computacionais. Valorização da visão do usuário no processo de interação com sistemas computacionais. Gestão de infraestrutura de TI.</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. Proatividade. 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 de infraestrutura de TI. Gestão ágil de projetos.</p>		

Componente Curricular: Bases de Sistemas de Informação 4	Oferta Teórica	C.H. Semestral: 120h
<p>Objetivos: Descrever os princípios fundamentais da Governança de TI. Introduzir os conceitos básicos da interação humano-computador. Introduzir os princípios fundamentais dos Sistemas operacionais e das Redes de Computadores.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de referência: Introdução à Governança de TI; Interação Humano Computador; Sistemas Operacionais I; Redes I.</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. Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Gestão de infraestruturas computacionais. Dimensionamento de serviços de TI. Modelagem de interfaces de sistemas computacionais. Uso de ferramentas e sistemas de apoio ao desenvolvimento de interfaces. Visão dos conceitos básicos de um SO. Domínio dos fundamentos conceituais e práticos das Redes de Computadores</p>	<p>Competências Gerenciar um ambiente computacional. Definir interfaces tecnicamente apropriadas para interação humano-computador. Conhecer os conceitos básicos dos sistemas operacionais. Gerenciar rede de computadores. 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.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação . Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de problemas. Proatividade.</p>
<p>Ementa: Gerenciamento de infraestrutura de TI. Central de serviços de dimensões do processo de serviços de TI. Riscos (incidentes e problemas). Mudanças e continuidades. Fundamentos da interação humano-computador. modelos da interação humano-computador, aspectos da fisiologia e cognição humanas; modelagem do usuário de sistemas computacionais: princípios, teoria e técnicas; tecnologias de interação: dispositivos, estilos, padrões de interface, técnicas, linguagens e ferramentas de apoio; desenvolvimento de sistemas interativos: ambientes e técnicas; usabilidade: definição, avaliação e testes; aspectos sociais e organizacionais da interação humano-computador. Introdução: serviços e organização interna. Processos: conceito, sincronização e comunicação. Gerência de processador: tratamento de interrupção e escalonamento de processos. Impasse: detecção, prevenção. Estudo de casos. Introdução a redes de computadores. Modelo de referência OSI. Arquitetura TCP/IP. Arquitetura Internet.</p>		
<p>Bibliografia Básica: [1] MAGALHÃES, I.L.; PINHEIRO, W.B. (2007). Gerenciamento de Serviços de TI na Prática-uma Abordagem com Base ITIL. Novatec, 1a edição. [2] FERNANDES A.A.; ABREU, V. F. (2012). Implantando a Governança de TI-da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços. Brasport. 3ª edição. [3] GRAEML A. R. (2003). Sistema de Informação-Alinhamento da Estratégia de TI com a Estratégia Corporativa. Atlas. 2ª edição. [4] BARBOSA, S.; SILVA, B. Interação humano-computador. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. [5] BENYON, D. Interação humano-Computador. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p>		

- [6] PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação**: além da interação homem-máquina. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- [7] MACHADO, F.B. MAIA, L.P. (2007). **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. LTC. 4a edição.
- [8] TANENBAUM, A.S.; BOS, H. (2016). **Sistemas Operacionais Modernos**. Pearson. 4a edição.
- [9] DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J.; CHOFFNES, D.R. (2005). **Sistemas Operacionais**. Pearson. 3a edição.
- [10] ROSS, K. W.; KUROSE, J. (2013). **Redes de Computadores e a Internet**-Uma Abordagem Top-Down.Pearson. 6ª edição.
- [11] TANENBAUM, A.S.; WETHERALL, D.J.(2011). **Redes de Computadores**. Pearson. 5ª edição.
- [12] DAVIE, B.S.; PETERSON, L.L. (2013). **Redes de Computadores**-uma Abordagem de Sistemas. Elsevier. Sa edição.

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). **ISO/IEC 20000-An Introduction To The Global Standard For Service Management**. IT Governance Publishing, 2a edição.
- [4] CALDER, A. (2008). **ISO/IEC38500-The It Governance Standard**. ITGovernance Publishing, 1a edição.
- [5] COUGO, P.S. (2013). **ITIL-Guia de Implantação**. Elsevier, 1a edição.
- [6] NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na web**: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- [7] ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE,J. **Design de interação**: além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- [8] SHNEIDERMAN, Ben. **Designing the user interface**: strategies for effective human-computer interaction. 4th ed. Boston:Addison-Wesley, 2004.
- [9] SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. (2016). **Sistemas Operacionais com Java**. Campus, 8a edição.
- [10] TANENBAUM, A.S.; WOODHULL, A.S. (2008). **Sistemas Operacionais**- Projeto e implementação. Bookman, 3a edição.
- [11] PETERSON, J.L.; SILBERSCHATZ, A. (1985). **Operating System Concepts**. Addison-Wesley, 2a edição.
- [12] FLYNN, I.M.; MCHOES, A.M. (2009). **Introdução aos Sistemas Operacionais**. Pioneira Thomson, 1a edição.
- [13] TOSCANI, S.S.; OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S. (2010). **Sistemas Operacionais**. Bookman, 4a edição.
- [14] STALLINGS, W. (2015b). **Foundations of Modern Networking**-SDN, NFV, QoE, IoT ,and Cloud.Addison-Wesley, 1a edição.
- [15] BEARD, C.; STALLINGS, W. (2015). **Wireless Communication Networks and Systems**. Pearson, 1a edição.
- [16] TORRES, G.(2014). **Redes de Computadores**. Nova Terra, 2a edição.
- [17] COMER, D.E. (2016). **Redes de computadores e Internet**. Bookman, 6a edição.
- [18] FOROUZAN, B.A. (2008). **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. McGraw-Hill, 4a edição.

Componente Curricular: Projeto Aplicado 4	Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral:120 h
<p>Objetivos: Desenvolver Sistemas Computacionais para dispositivos móveis utilizando as ferramentas apropriadas agregando recursos para análise de desempenho e técnicas avançadas de User Experience. Trabalhar recursos avançados da gestão de projetos de sistemas computacionais usando metodologias ágeis.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de referência: Desenvolvimento de Sistemas Mobile; Análise e Desempenho; UX II</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. Pensamento crítico. Pensamento criativo Trabalho em equipe multidisciplinar. Solução de problemas.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de plataformas para desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis.</p>	<p>Competências Identificar e tratar computacionalmente um problema que pode ser resolvido por um sistema para dispositivos móveis. Projetar um Sistema Computacional. 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.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Proatividade.</p>
<p>Ementa: Projetar e implementar um Sistema Computacional para dispositivos móveis usando plataformas apropriadas de programação e recursos de banco de dados, valendo-se de conceitos e técnicas avançado(a)s de User Experience.</p> <p>Conhecimentos Aplicados Utilização de 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. Utilização de Métricas de UX's e KPI's. Desenvolvimento de Projetos com Usabilidade e Interação de Aplicações. Utilização de Design System & Design Patterns nas Aplicações Desenvolvidas. Utilização de Design System & Design Patterns nas Aplicações Desenvolvidas. Desenvolvimento de projetos com alto desempenho utilizando balanceamento de carga e técnicas avançadas de avaliação de desempenho.</p>		
<p>Bibliografia Básica [1] MENEZES, L C. M. (2009). Gestão de projetos. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 242p. ISBN 9788522440405. [2] KRUG, Steve (2008). Não me faça pensar! Uma abordagem de bom senso à usabilidade na WEB. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. 201 p. ISBN 9788576082713. [3] CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. (2015). Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Novatec. 496 p. ISBN:978-85-7522-459-5. [4] HARTSON, Rex; PYLE, Pardha S. (2012). The UX Book: Process and guidelines for ensuring a quality user experience. Elsevier. ISBN-13: 978-0123852410 ISBN-10:0123852412.</p>		

- [5] LEE, V. ; SCHNEIDER, H.; SCHELL, R. **Aplicações móveis**: arquitetura, projeto e desenvolvimento. São Paulo: Pearson Education: Makron Books, 2015. 328 p.
- [6] SILVA, M.S. **CSS3**: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3. São Paulo: Novatec, 2012.
- [7] SILVA, M.S. **jQuery Mobile**: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI. São Paulo: Novatec, 2012.
- [8] TERUEL, E.C. **HTML 5**. São Paulo: Érica, 2012.
- [9] JAIN, R. (1991). **The Art Computer Systems Performance Analysis-Techniques for Experimental Design Measurement, Simulation and Modeling**. John Wiley & Sons, 1a edição.
- [10] MENASCÉ, D.A.; DOWDY, L. W.; ALMEIDA, V.A. (2004). **Performance by Design-Computer Capacity Planning by Example**. Prentice Hall, 1a edição.
- [11] TIJMS, H. C. (2003). **A First Course in Stochastic Models**. Wiley & Sons, 1a edição.

Bibliografia Complementar

- [1] PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. (2013). **Design de interação**: além da interação humano-computador. 3.ed. Porto Alegre, RS: Bookman. xiv, 585 p. ISBN 9788582600061 (broch).
- [2] NORMAN, Donald A. (2006). **O design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco. 271 p. ISBN 8532520839 (broch).
- [3] UNGER, Russ; CHANDLER, Carolyn. **A Project Guide to UX Design**: For user experience designers in the field or in the making. 2 ed. New Riders, 2012. ISBN-10:0321815386 ISBN-13:978-0321815385.
- [4] PELACHAUD, Catherine. **Emotion-Oriented Systems**. London: Wiley-ISTE, 2011. ISBN-13:9781848212589 ISBN-10:1848212585.
- [5] GARRETT, Jesse James. **The Elements of user experience**: user-centered design for the web and beyond. New Riders, Berkeley, 2011. ISBN 10: 0-321-68368-4; ISBN 13:978-0-321-68368-7.
- [6] LAWSON, B. **Introdução ao HTML 5**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
- [7] SILVA, M.S. **HTML 5**: a linguagem de marcação que revolucionou a web. São Paulo: Novatec, 2011.
- [8] BORGES JÚNIOR, M.P. **Aplicativos móveis**: aplicativos para dispositivos móveis usando C#.Net com a ferramenta visual Studio.NET e MySQL e SQL Server. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 130p.
- [9] DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. **Java**: como programar. 8.ed. São Paulo: Bookman, 2010.
- [10] FLATSCHART, F. **HTML 5**: embarque imediato. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.
- [11] LECHETA, R. R. **Google Android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.
- [12] GUNTHER, N. (2000). **The Practical Performance Analyst**. iUniverse, 1a edição.
- [13] BOLCH, G.; GREINER, S.; de MEER, H.; TRIVEDI, K. S. (2006). **Queuing Networks and Markov Chains-Modeling and Performance Evaluation with Computer Science Applications**. Wiley & Sons, 2a edição.
- [14] ALLEN, A. (2014). **Probability, Statistics, and Queueing Theory-with Computer Science Applications**. Academic Press, 2a edição.
- [15] MENASCÉ, D.A.; ALMEIDA, V. A. F.; DOWDY, L. W. (1994). **Capacity Planning and Performance Modeling**. Prentice-Hall, 1a edição.
- [16] KANT, K. (1992). **Introduction to Computer Systems Performance Evaluation**. McGraw-Hill, 1a edição.

Componente Curricular: Estágio Acadêmico 2	Oferta Prática	C.H. Semestral: 60h
<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 quanto de gestão de infraestrutura de TI. Fomentar o desenvolvimento no discente de habilidades de interação com os setores produtivos e 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 das metodologias ágeis no desenvolvimento de sistemas computacionais. Valorização da visão do usuário no processo de interação com sistemas. Gestão de infraestrutura de TI.</p>	<p>Competências Inovação e Empreendedorismo Desenvolver soluções de problemas computacionais, individuais e em equipe. Projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar projetos integrados de software e hardware. Utilizar as estruturas de dados. Desenvolvimento de Software WEB. Aplicar as metodologias ágeis. Gerenciamento, organização e busca de informações. Gerenciamento de Projetos.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Proatividade. 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 de Infraestrutura de TI. Gestão ágil de projetos.</p>		

Componente Curricular: Bases de Sistemas de Informação 5	Oferta teórica	C.H. Semestral: 120h
Objetivos: Relacionar os princípios fundamentais da Governança de TI e das Redes de Computadores.		
Disciplinas clássicas de Referência: Geometria Analítica; Redes II; Sistemas Operacionais II; Direito Digital		
<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. Criação de soluções computacionais para problemas reais</p> <p>Habilidades Específicas Trabalho com conceitos fundamentais de Geometria. Domínio dos conceitos avançados de um SO. Domínio dos conceitos avançados de Redes de Computadores. Aplicação de conceitos éticos em sistemas computacionais. Domínio da LGPD e suas implicações nos sistemas computacionais.</p>	<p>Competências Gerenciar um ambiente computacional. Definir interfaces tecnicamente apropriadas para a interação humano-computador. Conhecer os conceitos básicos dos sistemas operacionais. Gerenciar redes de computadores. 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. 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. Proatividade.</p>
<p>Ementa: Vetores no plano e no espaço. Retas e planos. Mudanças de coordenadas. Cônicas. Gerência da memória: partição, 'swapping', paginação e segmentação. Sistemas de arquivos: arquivos, catálogos e proteção de acesso. Sistemas Operacionais Distribuídos. Estudo de casos. 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. 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>		
<p>Bibliografia Básica [1] STEWART, J. (2017a). Cálculo. Volume 2. Cengage, 8a edição. [2] ANTON, H.; RORRES, C. (2012). Álgebra Linear com Aplicações. Bookman, 10a edição. [3] REIS, G. L.; SILVA, V. V. (2000). Geometria Analítica. LTC, 2a edição. [4] TANENBAUM, A. S.; BOS, H. (2016). Sistemas Operacionais Modernos. Pearson, 4a edição. [5] DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. (2005). Sistemas Operacionais. Pearson, 3a edição. [6] ROSS, K. W.; KUROSE, J. (2013). Redes de Computadores e a Internet - Uma Abordagem Top-Down. Pearson, 6a edição. [7] TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. J. (2011). Redes de Computadores. Pearson, Sa edição. [8] DAVIE, B. S.; PETERSON, L. L. (2013). Redes de Computadores - uma Abordagem de Sistemas. Elsevier, 5a edição. [9] PAESANI, Liliana Minardi. Direito e Internet - Liberdade de Informação, Privacidade e Responsabilidade Civil. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2014. [10] PAESANI, Liliana Minardi. Manual de Propriedade Intelectual: Direito de Autor, Direito da Propriedade Industrial, Direitos Intelectuais Sui Generis. São Paulo: Atlas, 2012.</p>		

[11] SILVA, Regina Beatriz Tavares da; SANTOS, Manoel Joaquim Pereira dos. **Responsabilidade Civil na Internet e Nos Demais Meios de Comunicação**. São Paulo: Saraiva, 2012. (Série *GVlaw*).

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). **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**. Ed. Itgp. 1a edição.
- [5] COUGO, P. S. (2013). **ITIL- Guia de Implantação**. Elsevier, 1a edição.
- [6] TANENBAUM, A. S.; WOODHULL, A. S. (2008). **Sistemas Operacionais - Projeto e Implementação**. Bookman, 3a edição.
- [7] PETERSON, J. L.; SILBERSCHATZ, A. (1985). **Operating System Concepts**. Addison-Wesley, 2a edição.
- [8] TOSCANI, S. S.; OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S. (2010). **Sistemas Operacionais**. Bookman, 4a edição.
- [9] STALLINGS, W. (2015b). **Foundations of Modern Networking - SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud**. Addison-Wesley, 1a edição.
- [10] BEARD, C.; STALLINGS, W. (2015). **Wireless Communication Networks and Systems**. Pearson, 1a edição.
- [11] TORRES, G. (2014). **Redes de Computadores**. Nova Terra, 2a edição.
- [12] COMER, D. E. (2016). **Redes de Computadores e Internet**. Bookman, 6a edição.
- [13] FOROUZAN, B. A. (2008). **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. McGraw-Hill, 4a edição.
- [14] PINHEIRO, Patrícia Peck. **Direito Digital**. 5 ed. São Paulo: Saraiva. 2014.
- [15] WACHOWICZ, Marcos. **Propriedade Intelectual & Internet**. v.2., Curitiba: Juruá, 2011.
- [16] PAESANI, Liliana Minardi. **O Direito na Sociedade da Informação II**. São Paulo: Atlas, 2009.
- [17] DONEDA, Danilo et. al. **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021.
- [18] 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 5	Oferta Teórica/Prática	C. H. semestral: 102h
<p>Objetivos: Capacitar os alunos para desenvolver sistemas computacionais que utilizem arquitetura paralela e/ou distribuída com qualidade no processo e no produto, considerando aspectos avançados de segurança.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de referência: Segurança da Informação; Programação Paralela e Distribuída; Teste de Qualidade e Software</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. Pensamento crítico. Pensamento criativo. Trabalho em equipe multidisciplinar. Solução de problemas.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de plataformas para desenvolvimento de sistemas computacionais na área de Segurança da Informação. Uso de plataformas para desenvolvimento de sistemas computacionais usando arquitetura paralela ou distribuída. Uso de ambientes modernos de desenvolvimento de sistemas computacionais.</p>	<p>Competências Identificar e analisar computacionalmente um problema que pode ser resolvido por um sistema usando arquitetura paralela e/ou distribuída. Projetar um Sistema Computacional. Conhecer ambientes modernos de desenvolvimento de sistemas computacionais em arquitetura paralela e/ou distribuída. Participar de um projeto de desenvolvimento de um sistema computacional usando arquitetura paralela e/ou distribuída. Aplicar metodologias de desenvolvimento de projeto para sistemas computacionais para arquitetura paralela e/ou distribuída.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Proatividade.</p>
<p>Ementa: Projetar e implementar um Sistema Computacional que utilize arquitetura paralela e/ou distribuída com qualidade no processo e no produto, considerando aspectos avançados de segurança.</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. Implementação de Testes Unitários, Testes Integrados, Testes de Integridade, Testes de Segurança, Testes de Interface e Testes Automatizados. Aplicação/Atendimento a Normas de Segurança, LGPD no projeto.</p>		

Bibliografia Básica

- [1] ANDREWS, G.R. **Concurrent Programming**. Benjamin-Cummings, 1991.
- [2] COULOURIS, George.; DOLLIMORE, Jean.; KINDBERG, Tim. **Distributed Systems: Concepts and Design**. 3rd Edition. Addison-Wesley, 2001.
- [3] DEA, Doug. **Concurrent Programming in Java**. 2nd Ed. Addison-Wesley, 2000.
- [4] GOODRICH, M.T.; TAMASSIA, R. (2013b). **Introdução à Segurança de Computadores**. Bookman. 1ª edição.
- [5] SÊMOLA, M. (2014). **Gestão da Segurança da Informação - uma Visão Executiva**. Elsevier. 2ª edição.
- [6] STALLINGS, W. (2015a). **Criptografia e Segurança de Redes-Princípios e Práticas**. Pearson. 6ª edição.
- [7] DELAMARO, M.E.; MALDONADO, J.C.; JINO, M. (2016). **Introdução ao Teste de Software**. Elsevier. 2ª edição.
- [8] GLENFORD, J. Myers; COREY, Sandler; TOM, B. (2011). **The Art of Software Testing**. John Wiley & Sons. 3ª edição.
- [9] INTHURN, C. (2001). **Qualidade & Teste de Software**. Visual Books. 1ª edição.

Bibliografia Complementar

- [1] DEITEL, Harvey M. DEITEL, Paul J. **Java: Como Programar**. 4a Edição. Bookman, 2002.
- [2] HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. **Core Java 2**. Vol I e II. Makron Books, 1999.
- [3] ORFALI, Robert.; HARVEY, Dan. **Client/Server Programming with Java and CORBA**. 2nd Edition. John Wiley, 1998.
- [4] STEVENS, W.R. **Unix Network Programming**. Vols. 1 e 2, Prentice-Hall, 1998.
- [5] TANENBAUM, Andrew. **Sistemas Operacionais Modernos**. Prentice-Hall, 2003.
- [6] TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D.J. (2011). **Redes de Computadores**. Pearson. 5ª edição.
- [7] FERREIRA, F.N.F.; ARAÚJO, M.T. (2008). **Política de Segurança da Informação**. Ciência Moderna. 1ª edição.
- [8] ROSS, K.W. KUROSE, J. (2013). **Redes de Computadores e a Internet-Uma Abordagem Top-Down**. Pearson. 6ª edição.
- [9] ABNT NBR ISO/IEC 27001(2006). **Tecnologia da Informação-Técnicas de Segurança-Sistemas de Gestão de Segurança da Informação-Requisitos**. 1ª edição.
- [10] ABNT NBR ISO/IEC 17799 (2005). **Tecnologia da Informação-Técnicas de Segurança-Código de Prática para a Gestão da Segurança da Informação**. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2ª edição.
- [11] LI, K.; WU, M. (2006). **Effective Software Test Automation-Developing An Automated Software Testing Tool**. John Wiley & Sons. 1ª edição.
- [12] MESZAROS, G. (2007). **Xunit Test Patterns-Refactoring Test Code**. Addison-Wesley. 1ª edição.
- [13] PEZZÉ M.; YOUNG, M. (2008). **Teste e Análise de Software-Processos, Princípios e Técnicas**. Bookman. 1ª edição.
- [14] MOLINARI, L. (2003). **Testes de Software-Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis**. Érica. 4ª edição.
- [15] RIOS, E. (2010). **Documentação de Teste de Software**. Art Imagem. 2ª edição.

Componente Curricular: Estágio Empresarial 1	Oferta Prática	C.H. Semestral: 60h
<p>Objetivos: Capacitar o aluno para o trabalho em ambiente empresarial, desenvolvendo soluções concretas demandadas pelas empresas. 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. Proatividade. Zelo pelo material. Liderança. Apresentação pessoal. Empatia.</p>
<p>Conhecimentos Aplicados Atuação na área de Sistemas de Informação em empresas ou órgãos públicos.</p>		

Componente Curricular: Bases de Sistemas de Informação 6	Oferta Teórica	C.H. Semestral: 120h
<p>Objetivos: Analisar os fundamentos matemáticos da informática, as teorias e os conceitos de linguagens formais e autômatos, e os princípios básicos da computação gráfica, incluindo realidade virtual e realidade aumentada.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de referência: Fundamentos Matemáticos da Informática; Linguagens Formais e Autômatos; Computação Gráfica.</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. Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Trabalho com conceitos fundamentais da matemática que são aplicados à computação. Domínio das teorias de linguagens formais e autômatos. Domínio dos conceitos fundamentais dos recursos oferecidos pela computação gráfica. Uso de ferramentas de apoio à construção de sistemas de computação gráfica.</p>	<p>Competências Utilizar lógica matemática e álgebra booleana no desenvolvimento de soluções computacionais. Conhecer os conceitos básicos dos autômatos finitos. Criar soluções computacionais que utilizem recursos de computação gráfica.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Proatividade.</p>
<p>Ementa: Elementos de lógica matemática. Teoria dos conjuntos, Divisibilidade e congruência nos números inteiros, Indução, Recursão, Relações de ordem, Reticulados, Funções, Álgebra Booleana, Estruturas algébricas. Conceitos centrais da teoria dos autômatos: alfabetos, palavras, linguagens e problemas. Autômatos finitos, suas variantes e aplicações. Expressões regulares e linguagens. Propriedade das linguagens regulares. Gramáticas livres de contexto, suas variantes e aplicações. Autômatos de pilha e linguagens. Propriedades de linguagens livres de contexto. Computação gráfica básica. Sistema gráfico interativo. Transformações geométricas 2D e coordenadas homogêneas. Visualizações 3D. Conversão por varredura e buffer de profundidade. Iluminação de objetos. APIs gráficas e OpenGL. Animação e utilização de modelos hierárquicos. Simulação de movimentação de animais e humanos. Realidade virtual e VRML. Realidade Aumentada.</p>		
<p>Bibliografia Básica [1] HOPCROFT, J. E. ULLMAN, J.D. MOTWANI, R. (2002). Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Campus. 1ª ed. [2] SIPSER, M. (2007). Introdução à Teoria da Computação. Thomson Learning. 2ª edição. [3] MENEZES, P.B. (2010). Linguagens Formais e Autômatos. Bookman. 6ª edição. [4] FILHO, W. P. P. (2011). Multimídia- Conceitos e Aplicações. LTC. 2ª edição. [5] HUGHES, J.F.; DAM, A. V.; MCGUIRE, M.; SKLAR, D.; F. FOLEY, J.D.; FEINER, S. K.; AKELEY, K. (2013). Computer Graphics-Principles and Practice. Addison-Wesley. 3ª edição. [6] HARRINGTON, S. (1987). Computer Graphics-a Programming Approach. McGraw-Hill. 2ª edição. [7] GERSTING, Judith L. Mathematical Structures for Computer Science. Computer Science Press. 1993, ISBN:0-7167-8259-6. [8] TREMBLAY, J.P.; MANOHAR, R. Discrete Mathematical Structures with Applications to Computer Science. McGraw-Hill Computer Science Series, 1975, ISBN:0-07-065142-6. [9] KOLMAN, BERNARD & BUSBY, ROBERT C. Discrete Mathematical Structures for Computer Science. Prentice-Hall International Editions, 1987, ISBN: 0-13-215922-8.</p>		

Bibliografia Complementar

- [1] ALAGAR, VANGALUR S. **Fundamentals of Computing: Theory and Practice**. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1989, ISBN:0-13-335308-7.
- [2] FEJER, P.A.; SIMOVIC, D. A. **Mathematical Foundations of Computer Science**. Volume I: Sets, Relations and Induction. Springer-Verlag, 1990, ISBN: 0-387-97450-4.
- [3] GRAHAM, R.L. KNUTH, D. E; PATASHNIK, O. **Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science**. Addison-Wesley, 1994, ISBN:0-201-55802-5 [4] WOOD, Derick. **Theory of Computation**, John Wiley & Sons, 1987.
- [4] MAC LANE, S. BIRKHOFF, G. **Algebra**. The MacMillan Company, 1967.
- [5] LEWIS, H. PAPANITRIOU, C. H. (2004). **Elementos da Teoria da Computação**. Bookman. 2ª edição.
- [6] VIEIRA, N.J. (2006b). **Introdução aos Fundamentos da Computação-Linguagens e Máquinas**. Cengage. 1ª edição.
- [7] LINZ, P. (2011). **An Introduction to Formal Languages and Automata**. Jones & Bartlett Learning. Sa edição.
- [8] TAYLOR, G. (1997). **Models of Computation and Formal Languages**. Oxford University Press. 1ª edição.
- [9] AHO, A. V.; LAM, M.; SETHI, R.; ULLMAN, J.D. (2008). **Compiladores-Princípios, Técnicas e Ferramentas**. Pearson, 2ª edição.
- [10] JAMSA, K.A.; SCHMAUDER, P.; YEE, N. (1999). **VRML-Biblioteca do Programador**. Makron Books. 1ª edição.
- [11] MACHADO, L. S.; OLIVEIRA, M.C. F.; NETTO, A. V. (2002). **Realidade Virtual-Fundamentos e Aplicações**. Visual Books. 1ª edição.
- [12] NEWMAN, W.; SPROULL, R.F. (1979). **Principles of interactive Computer Graphics**. McGraw-Hill. 2ª edição.
- [13] PERRY, P. (1994). **Guia de Desenvolvimento de Multimídia**. Berkeley. 1ª edição.
- [14] AMES, A.L.; NADEAU, D.R.; MORELAND, J.L. (1996). **The VRML 2.0 Sourcebook**. John Wiley & Sons. 2ª edição.

Componente curricular: Projeto Aplicado 6	Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral: 100h
<p>Objetivos: Elaborar jogos digitais e sistemas básicos de inteligência artificial. Trabalhar recursos avançados da gestão de projetos de sistemas computacionais usando metodologias ágeis.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: Desenvolvimento de Jogos; Inteligência Artificial</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. Pensamento crítico. Pensamento criativo. Trabalho em equipe multidisciplinar. Solução de problemas.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de plataformas para desenvolvimento de jogos digitais. Uso de plataformas para desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial. Projeto e programação de jogos digitais com inteligência artificial.</p>	<p>Competências Criar proposta de jogos digitais. Construir e avaliar protótipos de jogos. Definir os elementos fundamentais de um jogo digital (e.g. criação, significado, aplicações, plataformas, modos e mercado). Projetar e desenvolver jogos. Documentar design de jogos. Integrar conceitos de IA no desenvolvimento de jogos digitais.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Proatividade.</p>
<p>Ementa: Criar e desenvolver um jogo digital integrando recursos de inteligência artificial.</p> <p>Conhecimentos Aplicados: Aplicações de IA: Processamento de Linguagens Naturais, Jogos, Robótica. Linguagens e arquitetura de jogos. Fundamentos de programação aplicados ao desenvolvimento de jogos. Ferramentas, Plataformas e Game Engines. Modelagem Digital.Motores de Jogos. Conceitos de IA Aplicados a Jogos. Animação e Interface 3D. Características dos jogos. Conceitos de game design, gameplay e experiência de usuário. Organização de um jogo digital.</p>		
<p>Bibliografia Básica [1] RUSSELL, S. J. NORVIG, P. (2009). Artificial Intelligence - a Modern Approach. Prentice Hall. 3ª edição. [2] ALPAYDIN, E. (2009). Introduction to Machine Learning. MIT Press. 2ª edição. [3] BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. P. L. F.; LUDERMIR, T. B. (2011). Redes Neurais Artificiais - Teoria e Prática. LTC. 2ª edição. [4] SALEN, K., ZIMMERMAN, E. Regras do Jogo: Fundamentos do Design de Jogos. vol 1. Blucher, 2012. 168p. [5] SCHELL, J. The Art of Game Design: A Book of Lenses. A K Peters, 2014. 600p. [6] SCHUYTEMA, P. Design de Games: Uma Abordagem Prática. Cengage Learning, 2008. 472p.</p>		

Bibliografia Complementar

- [1] NISBET, R. ELDER, J. MINER, G. (2009). **Handbook of Statistical Analysis and Data Mining Applications**. Academic Press. 1ª edição.
- [2] AGUIAR, H. JÚNIOR, O. CALDEIRA, A. M. MACHADO, M. A. S. (2007). **Inteligência Computacional Aplicada à Administração, Economia e Engenharia em Matlab**. Thomson Learning. 1ª edição.
- [3] BITTENCOURT, G. (2006). **Inteligência Artificial - Ferramentas e Teorias**. UFSC. 3ª edição.
- [4] LEVINE, R. I. DRANG, D. E. EDELSON, B. (1988). **Inteligência Artificial e Sistemas Especialistas**. McGraw-Hill. 1ª edição.
- [5] LUGER, G. F. (2004). **Inteligência Artificial - Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos**. Bookman. 4ª edição.
- [6] BRATHWAITE, B.; SCHREIBER, 1. **Challenges for Game Designers**. Cengage Learning, 2008. 352p.
- [7] EBERLY, D. H. **3D Game Engine Design: A Practical Approach to Real-Time Computer Graphics**. Morgan Kaufmann, 2000. 561p.
- [8] FULLERTON, T. **Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games**. Morgan Kaufmann, 2008. 496p.
- [9] KOSTER, R. A. **Theory of Fun for Game Design**. Paraglyph Press, 2005. 244p.
- [10] LEINO, O.; WIRMAN, H., FERNANDEZ, A. (ed.). **Extending Experiences: Structure, Analysis and Design of Computer Game Player Experience**. Lapland University Press, 2008. 298p.

Componente Curricular: Estágio Empresarial 2	Oferta Prática	C.H. Semestral: 60h
<p>Objetivos: Capacitar o aluno ao trabalho em ambiente empresarial, desenvolvendo soluções concretas demandadas pelas empresas. 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 sistemas 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. Proatividade. Zelo pelo material. Liderança. Apresentação pessoal. Empatia.</p>
<p>Conhecimentos Aplicados Atuação na área de Sistemas de Informação em empresas ou órgãos públicos.</p>		

Componente Curricular: Bases de Sistemas de Informação 7	Oferta teórica	C.H. Semestral: 100h
<p>Objetivos Sensibilizar, motivar e capacitar os alunos para a prática da engenharia de usabilidade. Apresentar os principais elementos principais da avaliação de desempenho em sistemas computacionais.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: Engenharia de Usabilidade; Avaliação de Desempenho</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. Criação de soluções computacionais para problemas reais.</p> <p>Habilidades Específicas Fundamentação teórica sobre desenvolvimento de Interação Humano-Computador (IHC). Domínio do processo, práticas e técnicas da engenharia de usabilidade. Domínio das técnicas da Engenharia da Usabilidade para apoiar desenvolvimento de projeto de IHC. Identificação de fontes de informação para avaliação de desempenho. Sistemas de avaliação de desempenho para plataformas computacionais.</p>	<p>Competências Conhecer o processo, práticas e técnicas para a engenharia de usabilidade. Desenvolver um projeto de IHC aplicando a análise, síntese e avaliação. Identificar fontes internas e externas de informação para avaliação de desempenho. Selecionar sistemas de avaliação de desempenho para plataformas computacionais. Usar sistemas e indicadores de desempenho.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Proatividade.</p>
<p>Ementa Cognição humana, Semiótica Computacional; Critérios e recomendações ergonômicas; Engenharia de requisitos visando a usabilidade, Técnicas de Análise Ergonômica do Trabalho; Técnicas de Concepção e de Especificação funcional da tarefa interativa; Técnicas de Projeto e Especificação da interface com o usuário; Técnicas de Prototipagem Off-line e On-line; Técnicas de avaliações heurísticas; Técnicas de inspeções ergonômicas, Norma ISO 9241, Técnica de ensaios de interação. Taxonomia das técnicas de avaliação de desempenho: modelagem analítica, simulação e aferição. Técnicas de modelagem: cadeias de Markov, teoria de filas e redes de filas.</p>		
<p>Bibliografia Básica [1] PREECE, J. ROGERS, Y. SHARP, H. Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador. Bookman, 2005. [2] STONE, D. L. User Interface Design and Evaluation. Morgan Kaufmann, 2005.</p>		

- [3] CYBIS, W. A.; BETIOL, A.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**, Novatec, São Paulo, 2010. (2.ed).
- [4] JAIN, R. (1991). **The Art Computer Systems Performance Analysis-Techniques for Experimental Design Measurement, Simulation and Modeling**. Jonh Wiley & Sons, 1ª edição.
- [5] MENASCE, D. A.; DOWDY, L. W.; ALMEIDA, V.A. (2004). **Performance by Design-Computer Capacity Planning by Example**. Prentice Hall, 1a edição.
- [6] Tijms, H. C. (2003). **A First Course in Stochastic Models**. Wiley & Sons, 1a edição.

Bibliografia Complementar

- [1] S. KRUG. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web**. Alta Books, 2005.
- [2] J. RUBIN et al. **Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design and Conduct Effective Tests**. Wiley, 2ª ed., 2008.
- [3] GUNTHER, N. (2000). **The Practical Performance Analyst**. iUniverse. 1ª edição.
- [4] BOLCH, G. GREINER, S. H de Meer. TRIVEDI K. S. (2006). **Queuing Networks and Markov Chains-Modeling and Performance Evaluation with Computer Science Applications**. Wiley & Sons. 2ª edição.
- [5] ALLEN, A. (2014). **Probability, Statistics, and Queueing Theory-with Computer Science Applications**. Academic Press. 2ª edição.
- [6] MENASCÉ, D.A.; ALMEIDA, V.A.F.; DOWDY, L.W. (1994). **Capacity Planning and Performance Modeling**. Prendice-Hall, 1ª edição.
- [7] KANT, K. (1992). **Introduction to Computer Systems Performance Evaluation**. McGraw-Hill. 1ª edição.

Componente Curricular: Projeto Aplicado 7	Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral: 120h
Objetivos: Capacitar os alunos para aplicar ferramentas de Data Mining sobre repositórios de dados tratados com técnicas de Data Warehouse.		
Disciplinas clássicas de referência: Data Mining; Data Warehouse		
<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. Pensamento crítico. Pensamento criativo. Trabalho em equipe multidisciplinar. Solução de problemas.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de técnicas de Data Warehouse. Uso de ferramentas de Data Mining.</p>	<p>Competências Estruturar fontes de informação usando técnicas de Data Warehouse. Aplicar ferramentas de Data Mining sobre fontes de dados estruturadas. Avaliar resultados produzidos com a aplicação de ferramentas de Data Mining.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Proatividade.</p>
<p>Ementa Criar um projeto para identificar e tratar um repositório de dados e técnicas da Data Warehouse e aplicar ferramentas de Data Mining sobre o referido repositório.</p> <p>Conhecimentos Aplicados Conceitos fundamentais de Data Warehouse. Metodologias de desenvolvimento. Modelagem dimensional. Processos de mineração de dados. Tarefas e técnicas de mineração de dados. Algoritmos/ferramentas de mineração de dados</p>		
<p>Bibliografia Básica [1] AMARAL, F.C.N. Data Mining: Técnicas e Aplicações para o Marketing Direto. São Paulo: Editora Berkeley, 2001. [2] BUSSAB, W.O. MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002. [3] BERRY. MJ.; A. LINOFE. G. Data Mining Techniques For Marketing, Sales and Customer Support. 2ª ed. New York: John Wiley & Sons, Inc. 2004. [4] KIMBALL, Ralph. The data warehouse lifecycle toolkit: expert methods for designing, developing, and deploying data warehouses. New York: John Wiley & Sons, c1998. 771p. ISBN 0471255475. [5] INMON, William H. Building the data warehouse. 3rd Ed. New York: 1. Wiley, c2002. 412p. ISBN 0471081302. [6] WELBROCK, Peter R. Strategic Data Warehousing principles using SAS software. Cary: SAS Institute, c1998. 364p. ISBN 158025151X.</p>		
<p>Bibliografia Complementar [1] CARVALHO, L. A. V. Datamining A Mineração de Dados no Marketing, Medicina, Economia, Engenharia e Administração. São Paulo: Editora Érica, 2001. [2] DINIZ, C.A.R. NETO, F.L. Data Mining: Uma Introdução. São Paulo: XIV Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística. IME-USP, 2000.</p>		

- [3] FERNANDEZ, G. Data Mining Using SAS Applications. New York: Editora Chapman & Hall/CRC, 2003.
- [4] HAN, J. KAMBER, M. Data Mining: Concepts and Techniques. New York: Editora Morgan Kaufmann Publisher, 2001.
- [5] MANLY, B. F. J. Multivariate Statistical Methods: A primer. 3ª ed. New York: Chapman & Hall, 2005.
- [6] KIMBALL, R. ROSS, M. The Data Warehouse Toolkit. The Complete Guide to Dimensional Modeling. Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2002.
- [7] MOSS, LT.; ATRE, S. Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications. Boston, MA-Addison-Wesley Information Technology Series, 2003. ISBN: 0201784203.

Componente Curricular: Estágio Empresarial 3	Oferta Prática	C.H. Semestral: 60h
<p>Objetivos: Capacitar o aluno ao trabalho em ambiente empresarial, desenvolvendo soluções concretas demandadas pelas empresas. 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 a especificação e à interação com sistemas computacionais. Resolução de problemas envolvendo sistemas 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. Proatividade. Zelo pelo material. Liderança. Apresentação pessoal. Empatia.</p>
<p>Conhecimentos Aplicados Atuação na área de Sistemas de Informação em empresas ou órgãos públicos.</p>		

Componente Curricular: Bases de Sistemas de Informação 8	Oferta Teórica	C.H. Semestral: 100 h
<p>Objetivos Conhecer o processo de especificação e implementação de linguagens de programação, a partir dos conceitos, modelos, técnicas e ferramentas que compõem a Teoria das Linguagens Formais e a Teoria de Compiladores. Trabalhar o desenvolvimento de software como um processo de engenharia, apoiado por metodologias e baseado em planejamento, medição e melhoria contínua.</p>		
<p>Disciplinas clássicas de Referência: Introdução a Compiladores: Engenharia de Software</p>		
<p>Habilidades Gerais Leitura e escrita em português. Identificação de práticas apropriadas dentro de 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.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de técnicas de criação de linguagens de programação. Domínio do processo de compilação. Domínio das metodologias para apoiar o desenvolvimento de software. Compreensão do processo e ciclo de vida do software.</p>	<p>Competências Desenvolver noções básicas sobre Teoria das Linguagens Formais. Conhecer princípios e técnicas de ferramentas usadas na construção de compiladores. Especificar e construir linguagens de programação. Aplicar metodologias de desenvolvimento de software.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas Proatividade.</p>
<p>Ementa Gramáticas, Autômatos e Linguagens; Análise Léxica; Análise Sintática; Análise Semântica e Geração de Código. tos e Linguagens; Fundamentos de engenharia de software. Processo de software. Ciclo de vida de software. Métodos e metodologias de desenvolvimento de software.</p>		
<p>Bibliografia Básica [1] AHO, A. V.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. Compiladores - Princípios, Técnicas e Ferramentas, LTC, 1995. [2] SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação. Ed. Bookman, 5. edição, 2002. [3] PRESSMAN, ROGER (2010). Engenharia de Software. Ed. Makron Books. [4] SOMMERVILLE, IAN (2011). Engenharia de Software. 9a edição, Pearson, 2011.</p>		
<p>Bibliografia Complementar [1] PRICE, A.M.A.; TOSCANI, S.S. Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores. Ed Sagra Luzzatto, 1a edição, 2000. [2] WILHELM, Reinhard; MAURER, Dieter. Compiler Design. Ed. Addison-Wesley, 1995, 606p. [3] AHO, A.V.; ULLMAN, J. D. Principles of Compiler Design. Ed Addison-Wesley, 1979, 603p. [4] WATT, D. Programming Language Design Concepts, John Wiley and Sons, Ltd, 2004. [5] SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação. 2. edição, Ed. Thomson, 2007. [6] WAZLAWICK, R. S. (2012). Engenharia de Software: Conceitos e práticas. Elsevier, Rio de Janeiro. [7] WAZLAWICK, R. S. (2015). Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação: Modelagem com UML, OCL e IFML. Elsevier, Rio de Janeiro. [8] JACOBSON, L.; BOOCH, G.; RUMBAUGH, J. (1999). The unified software development process, Addison-Wesley.- Gamma, E. (2000). Padrões de Projeto. Bookman.</p>		

Componente Curricular: Projeto Aplicado 8	Oferta Teórica/Prática	C.H. Semestral: 120h
Objetivos: Aplicar algoritmos de Aprendizagem de Máquina em problemas do mundo real.		
Disciplina clássicas de referência: Machine Learning		
<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. Pensamento crítico. Pensamento criativo. Trabalho em equipe multidisciplinar. Solução de problemas.</p> <p>Habilidades Específicas Uso de algoritmos de Aprendizagem de Máquina. Uso de ferramentas de suporte aos processos de Aprendizagem de Máquina. Identificação de situações próprias para o uso de Aprendizagem de Máquina.</p>	<p>Competências Reconhecer os algoritmos de Aprendizagem de Máquina. Aplicar algoritmos de Aprendizagem de Máquina.</p>	<p>Atitudes Colaboração. Planejamento. Assiduidade. Respeito. Comprometimento. Cooperação. Ética. Organização do trabalho. Postura profissional. Resolução de Problemas. Proatividade.</p>
<p>Ementa Aplicação de algoritmos de Aprendizagem de Máquinas em problemas do mundo real.</p> <p>Conhecimentos Aplicados Tipos de Aprendizados e Algoritmos de Aprendizado. Paradigmas de Aprendizagem de Máquina. Medidas de avaliação. Aplicações de Aprendizagem de Máquina.</p>		

EMENTÁRIO NÚCLEO UNIVERSAL/ OPTATIVAS

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Metodologias Problemadoras I Carga Horária: 20 h	
Obrigatória (X)	Eletiva ()
<p>Ementa proposta: Inserção do estudante na proposta metodológica da universidade e do curso. Desenvolvimento do sentimento de pertencimento à universidade. Desenvolvimento de atividades por meio de metodologias problemadoras, trabalho coletivo e colaborativo. Aprendizagem Baseada em Problemas. Concepção metodológica que se constitui como ponto de partida para a formação de atitudes problemadoras na futura atuação profissional e cidadã.</p> <p>Bibliografia Essencial: BACICH, L; MORÁN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018. DECKER, I. R.; BOUHUIJS, P. A. J. Aprendizagem Baseada em Problemas e Metodologia de Problematização: Identificando e Analisando Continuidades e Descontinuidades nos Processos de Ensino-Aprendizagem. In: ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (orgs.). Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Superior. São Paulo: Summus, 2009. 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. ZABALA, A; ARNAU, L. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>Bibliografia complementar: AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982. CORRÊA, A. K. Metodologia problemadora e suas implicações para a atuação docente: relato de experiência. Educ. Rev., v.27, 2011. FILHO, A. P. Características do aprendizado do adulto. Medicina. Ribeirão Preto, v. 40, n. 1, p. 7-16, jan/mar, 2007. MORAN, J. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2012. PELIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P.; FINCK, N. T. L.; DOROCINSKI, S. I. Teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel. Revista PEC, Curitiba, v. 2, nº 1, p. 37-42, jul. 2001/jul. 2002. VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Metodologia participativa e as técnicas de ensino-aprendizagem. Curitiba: CRV, 2017. VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações. Campinas, SP: Papyrus, 2011.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Metodologias Problematizadoras II Carga Horária: 40 h	
Obrigatória (X)	Eletiva ()
<p>Ementa proposta: Problematização. Metodologias Problematizadoras: Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Equipes, Sala de aula invertida. Princípios orientadores e fundamentos teóricos-metodológicos. Limites e possibilidades dessas propostas e de suas experiências pedagógicas.</p> <p>Bibliografia Essencial: BACICH, L; MORÁN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018. BERBEL, N. A. N. Metodologia da problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. Semin. Ciência Soc. Hum., v. 16, ed. esp., p. 9-19, 1995. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004. MUNIZ, Luciana Soares; FERREIRA, Juliene Madureira; LIMA, Lucianna Ribeiro de; MARTÍNEZ, Albertina Mitjans (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. VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Metodologia participativa e as técnicas ensino-aprendizagem. Curitiba: CRV, 2017. p. 75-85.</p> <p>Bibliografia Complementar: 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. BONALS, J. O trabalho em pequenos grupos na sala de aula. Porto Alegre: Artmed, 2003. CORREA, A. K. Metodologia problematizadora e suas implicações para a atuação docente: relato de experiência. <i>Educ. Rev.</i>, 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. VASCONCELLOS, M. M. M. Aspectos pedagógicos e filosóficos da metodologia da problematização. <i>In</i>: BERBEL, N. A. N. (org.). Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: Ed. UEL, 2014.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Culturas Digitais	Carga Horária: 60 h
Obrigatória (X)	Eletiva ()
<p>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. Tecnocultura, tecnologia e tecnocracia.</p> <p>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.</p> <p>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. LEMOES, André. Cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2002. Resnick, M. Jardim de Infância para a Vida Toda: Por Uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos. Porto Alegre: Penso, 2020.</p>	

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. Cultura da paz.	
Bibliografia Essencial: GONZÁLEZ REY, F. O sujeito, a subjetividade e o outro na dialética complexa do desenvolvimento humano. In: L. Simão; Mitjáns Martínez (Orgs.). O outro no desenvolvimento humano . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. MORIN, E. Ensinar a viver: Manifesto para mudar a educação . Tradução de Edgar de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2015. 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: DUSI, Miriam Lúcia Herrera Masotti. A construção da cultura de paz no contexto da instituição escolar . Dissertação (Mestrado em Psicologia)-Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006. GONZÁLEZ REY, F. Sujeito e subjetividade: uma aproximação histórico-cultural . Tradução de Raquel Souza Guzzo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. _____ . O social na psicologia e a psicologia social: a emergência do sujeito . Tradução de Vera Lúcia Mello Joscelyne. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. GONZÁLEZ REY, F. O pensamento de Vygotsky: contradições, desdobramentos e desenvolvimento . Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. São Paulo: Hucitec, 2012. LANE, S. & CODO, W. (orgs.). Psicologia Social: o Homem em Movimento . 1.ed. São Paulo: Brasiliense, 2006. MITJÁNS MARTÍNEZ. O outro e sua significação para a criatividade: implicações educacionais . In: L. Simão; Mitjáns Martínez (Orgs.). O outro no desenvolvimento humano . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; SCOZ, B. J. L.; CASTANHO, M. I. S. (orgs.). Ensino e Aprendizagem: a subjetividade em foco . Brasília: Liber livros, 2012. MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; ÁLVAREZ, P. (Orgs.). O sujeito que aprende: diálogo entre a psicanálise e o enfoque histórico-cultural . Brasília: Liber Livros, 2014. ROGOFF, B. A natureza cultural do desenvolvimento humano . Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2005. ROSSETTI-FERREIRA, M. C.; AMORIM, K. de S.; SILVE, A. P. S. Rede de significações e o estudo do desenvolvimento humano . Porto Alegre: Artmed, 2004. SANTOS, M. S. dos; XAVIER, A. S.; NUNES, A. I. B. L. Psicologia do desenvolvimento: teoria e temas contemporâneos . Brasília: Liber Livro, 2009. ZANELLA, A.V. Vigotski: contexto, contribuições à psicologia e o conceito de zona de desenvolvimento proximal . 2ª edição revista e ampliada. Itajaí: Univali, 2014.	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Cultura e Sociedade no Planalto Central Carga Horária: 40 h	
Obrigatória (X)	Eletiva ()
<p>Ementa proposta: Cultura e história do Planalto Central. Movimentos migratórios. Candangos e Cerrateses. 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. Pobreza, desigualdade social e desenvolvimento sustentável no cenário da RIDE-DF. Os conceitos de desenvolvimento: desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e desenvolvimento humano. Direitos Humanos como construção cultural.</p>	
<p>Bibliografia Essencial:</p> <p>CASTRO, Josué. Geografia da fome - o dilema brasileiro: pão ou aço. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Antares Achiamé, 1980.</p> <p>GARCIA, Adir Valdemar. A pobreza humana: concepções, causas e soluções. Florianópolis: Editoria em Debate, 2012.</p> <p>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. Brasília: CODEPLAN, 2015.</p> <p>PAVIANI, Aldo (org.). Moradia e exclusão (coleção Brasília). Brasília: Editora EDU/UNB, 1996.</p>	
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ARTEGA, Pamela M., PANTOJA, Wallace; MAKIUCHI, Maria de Fátima R. Retratos da Cultura Popular do DF. Brasília: ITS, 2017. (versão PDF).</p> <p>PAVIANI, Aldo (Org.). A Conquista da Cidade: Movimentos Populares em Brasília. Brasília, Coleção Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1991.</p> <p>PEREIRA, Júlia Modesto Pinheiro Dias; ALBUQUERQUE, César Freitas. Migração interna no Distrito Federal - 2015-2018. CODEPLAN, Brasília; CODEPLAN, 2021. (versão PDF).</p> <p>SANTOS, Diana Aguiar Orrico; LOPES, Helena Rodrigues. Saberes dos povos do cerrado e biodiversidade. Rio de Janeiro: ActionAid Brasil, 2020. (versão PDF).</p> <p>SILVA, Aída Maria Monteiro (org). Educação Superior: espaço de formação em Direitos Humanos. São Paulo: Cortez, 2013.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Pensamento filosófico na construção do conhecimento Carga Horária: 80 h	
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>Ementa proposta: Gnosiologia e Epistemologia. Paradigmas e tipos do conhecimento. Conhecimento científico e outras formas de conhecimento. Aspectos históricos e conceituais do conhecimento. Relação sujeito-objeto na produção do conhecimento filosófico e científico. Ciência e pseudociência. Letramento científico. Pensamento Filosófico para o cotidiano: ontologias, ética, estética, verdade e condição humana.</p> <p>Bibliografia Essencial: BACHELARD, A psicanálise do Fogo. 2ª edição. São Paulo: WMF Martins Fontes. D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação para uma sociedade em transição. Campinas: Papirus, 1999. GRAMSCI, Antonio. Cadernos do cárcere. Edição e tradução: Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999. v. 1. VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. Filosofia da práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.</p> <p>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. Kuhn, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. - 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Tradução Maria D. Alexandre, Maria Alice Sampaio Dória. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. NOGUERA, Renato. Denegrindo a educação: Um ensaio filosófico para uma pedagogia da pluriversalidade. Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação. Número 18: maio - out/2012, p. 62-73.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Corpo e Movimento Carga Horária: 80 h	
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>Ementa proposta: Corporeidade e suas dimensões. O corpo como instrumento expressivo. O corpo como via de movimento, comunicação e aprendizagem. Afirmação corporal e domínio de postura. Concentração, tensão, relaxamento e sensibilização. Noção global e segmentada do movimento. Conscientização das potencialidades expressivas e ampliação dos limites corporais.</p> <p>Bibliografia Essencial: BERTAZZO, Ivaldo. Cidadão corpo: identidade e autonomia do movimento. São Paulo: Summus, 1998. MENDES, Maria Isabel Brandão de Souza. Corpo e cultura de movimento: cenários epistêmicos e educativos. Curitiba: Editora CRV, 2013. NOGUEIRA, Edney Menezes et al. (org.). Corpo, cultura e diversidade. Curitiba: CRV, 2021.</p> <p>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: Annablume, 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.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Multiculturalismo e Subjetividade	Carga Horária: 80 h
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>Ementa proposta: Multiculturalismo e relativismo cultural. Indivíduo, Sociedade e Subjetividades. Inclusão e Subjetividade. Estudos e teorias das sociedades, indivíduos e emergência das subjetividades. Dispositivos políticos das subjetividades. Subjetividades, Estado e Políticas Públicas.</p> <p>Bibliografia Essencial: CANCLINI, Néstor Garcia. A globalização imaginada. São Paulo: Iluminuras, 2007. GONZÁLEZ-REY, Fernando. Sujeito e subjetividade. São Paulo: Thomson, 2003. MOREIRA, Antônio Flávio; CANDAU, Vera Maria (orgs.). Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. NORÕES, Katia Cristina (org.). Diversidade, multiculturalismo e educação especial e inclusiva. Santo André (SP): Universidade Federal do ABC, 2022.</p> <p>Bibliografia Complementar: BITTAR, CARLA B. Educação e direitos humanos no Brasil. São Paulo: Saraiva: 2014. CANCLINI, Néstor Garcia. Culturas Híbridas - estratégias para entrar e sair da modernidade. Tradução de Ana Regina Lessa e Heloísa Pezza Cintrão. São Paulo: EDUSP, 1997. DELEUZE, G. Empirismo e subjetividade. São Paulo: Ed. 34, 2001. 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. KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. A queda do céu: Palavras de um xamã yanomami. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. KRENAK, Ailton. Ideias para adiar o fim do mundo. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. MUNDURUKU, Daniel. O banquete dos deuses: conversa sobre a origem da cultura brasileira. 2. ed. São Paulo: Editora Global, 2015. POTIGUARA, Eliane. Metade cara, metade máscara. 3. ed. Rio de Janeiro: Grumin Edições, 2018. REIS, Marilise Luiza Martins dos. Educação e multiculturalidade. 1. ed. Florianópolis: DIOESC/UEDESC/CEAD/UAB, 2013. SEGATO, Rita Laura. Antropologia e direitos humanos: alteridade e ética no movimento de expansão dos direitos universais. Revista Mana, PPGAS/UFRJ, agosto 2006. https://doi.org/10.1590/S0104-93132006000100008. WERÁ, Kaká. A terra dos mil povos: História Indígena do Brasil contada por um índio. 2. ed. rev. São Paulo: Editora Peirópolis, 2020.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Formação Social e Política Brasileira	Carga Horária: 80 h
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>Ementa proposta: As fundações do pensamento social e político brasileiro. História e historiografia brasileira. Relação Estado-sociedade e a formação do sistema político no Brasil. Pensamento e análise social-crítica. Contribuições dos povos originários na formação da sociedade brasileira. Relações de exclusão e hegemonia no processo de formação social brasileira. Formação social e a organização política. Processo de construção do Estado. Evolução histórica dos partidos políticos no Brasil. Interação dos sistemas partidário e eleitoral. Brasília como capital Federal.</p> <p>Bibliografia Essencial: PRADO JÚNIOR, Caio. Formação do Brasil contemporâneo. São Paulo: Brasiliense, 2012. RIBEIRO, Darcy. O Povo Brasileiro: A formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. RIBEIRO, Darcy. Os Brasileiros: Teoria do Brasil. 10ª ed. Rio de Janeiro, Petrópolis: Editora Vozes, 1978. SANTOS, Boaventura de Souza. Pela Mão de Alice: o Social e o Político na Pós-Modernidade. SP: Cortez, 1999.</p> <p>Bibliografia Complementar: Almeida, Sílvio Luiz de. Racismo estrutural. São Paulo: Sueli Carneiro, Pólen, 2019. BOTELHO André e SCHWARCZ, Lilia Moritz. Agenda brasileira: Temas de uma sociedade em mudança. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil: o longo caminho. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. 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. GRAMSCI, Antônio. Maquiavel, a política e o estado moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980. GONZÁLEZ, Lélia. O Lugar do negro. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1982. GONZÁLEZ, Lélia. A cidadania e a questão étnica. In: TEIXEIRA, João Gabriel Lima (org.). A construção da cidadania. Brasília: UNB, 1986. HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. IANNI, Octavio. Sociologia e Sociedade no Brasil. São Paulo: Editora Alfa Ômega, 1975. KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. A queda do céu: Palavras de um xamã yanomami. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. KRENAK, Ailton. Ideias para adiar o fim do mundo. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. MARSHALL, T. H. Cidadania, classe social e status. Rio de Janeiro: Zahar, 1967. MUNDURUKU, Daniel. O banquete dos deuses: conversa sobre a origem da cultura brasileira. 2. ed. São Paulo: Editora Global, 2015. POTIGUARA, Eliane. Metade cara, metade máscara. 3. ed. Rio de Janeiro: Grumín Edições, 2018. WERÁ, Kaká. A terra dos mil povos: História Indígena do Brasil contada por um índio. 2. ed. rev. São Paulo: Editora Peirópolis, 2020.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Antropologia e Sociedade Contemporânea Carga Horária: 80h	
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>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. Cultura da paz. Temas contemporâneos de antropologia. A produção do conhecimento antropológico na perspectiva da diversidade no contexto contemporâneo.</p> <p>Bibliografia Essencial: CANDAU, V. (org.) Sociedade, Educação e Cultura(s). 14. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. 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.</p> <p>Bibliografia Complementar: BOSI, Alfredo. (org.). Cultura Brasileira: temas e situações. 4. ed. São Paulo: Ática, 2008. CARDOSO DE OLIVEIRA, Roberto. O Trabalho do Antropólogo. São Paulo: Unesp, 1998. DAMATTA, Roberto. Relativizando: uma introdução à Antropologia Social. 6. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2000. GONZALEZ, Lélia. Lélia Gonzalez: primavera para as rosas negras. São Paulo: UCPA Editora, 2018. HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. KUPER, Adam. Cultura. A visão dos antropólogos. São Paulo: Edusc, 2002. 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. MAUSS, Marcel. Sociologia e Antropologia. São Paulo: Cosac & Naify, 2003. MEAD, Margaret. Sexo e temperamento. São Paulo: Perspectiva, 1969. PACHECO DE OLIVEIRA, João. A Viagem da Volta: Etnicidade, Política e Reelaboração Cultural no Nordeste Indígena (Territórios Sociais, 2) Rio de Janeiro: Contra Capa, 1999. ROCHA, Everardo P. G. O que é etnocentrismo. São Paulo. 5ª ed. Editora Brasiliense, 1988. SILVA, Aída Maria Monteiro (org). Educação Superior: espaço de formação em Direitos Humanos. São Paulo: Cortez, 2013.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Arte	Carga Horária: 80 h
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>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. Relação entre arte e sociedade. Arte e cultura. Análise de obras artísticas ao longo da história da arte: arte local, nacional e internacional. Apreciação da arte a partir de visões de outras áreas do conhecimento por meio de abordagens teóricas, estéticas e filosóficas.</p> <p>Bibliografia Essencial: BENJAMIN, Walter. Magia e técnica, arte e política. São Paulo: Editora Brasiliense, 1996. DEWEY, John. Arte como Experiência. Trad. Vera Ribeiro. São Paulo: Martins Fontes, 2010. (Coleção Todas as Artes). DOMINGUES, Diana (Org). A arte no século XXI: A humanização das tecnologias. São Paulo: Unesp, 1997. GOMBRICH, Ernst. História da Arte. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.</p> <p>Bibliografia Complementar: ARGAN, Giulio C., FAGIOLLO, Maurizio. Guia de História da Arte. Lisboa: Ed. Estampa, 1992. BASTIDE, Roger. Arte e sociedade. São Paulo: Nacional, 1979. BOURDIEU, Pierre. As Regras da Arte: gênese e estrutura do campo literário. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. BOURDIEU, Pierre. A Distinção: crítica social do julgamento. São Paulo: Edusp; Porto Alegre, RS: Zouk, 2007. CHARTIER, Roger. A história cultural: entre práticas e representações. Lisboa: Difel, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990. GARDNER, Howard. O Verdadeiro, O Belo e o Bom. Rio de Janeiro, Objetiva, 1999. GELL, Alfred. Arte e Agência. São Paulo: Ubu, 2018. LAGROU, E. A Fluidez da Forma: Arte, alteridade e agência em uma sociedade amazônica (Kaxinawa). RJ:Topbooks, 2007. OSBORNE, Harold. A apreciação da arte. São Paulo: Cultrix, 1988. PEDERIVA, Patrícia Lima Martins; GONÇALVES, Augusto Charan Alves Barbosa; ABREU, Fabrício Santos Dias de (Organizadores). Educação estética: a arte como atividade educativa. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. 317p. PROENÇA, Graça. História da Arte. São Paulo: Editora Ática, 2005. SCHAFER, R. Murray. O Ouvido Pensante. Trad. Marisa Trench de O. Fonterrada, Magda R. Gomes da Silva, Maria Lúcia Pascoal. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1991.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Inglês Básico	Carga Horária: 80 h
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>Ementa proposta: Introdução à competência linguístico-comunicativa por meio do estudo de estruturas básicas e funções comunicativas elementares da língua inglesa.</p> <p>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).</p> <p>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.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Sustentabilidade	Carga Horária: 80 h
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>Ementa proposta: 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. Cultura e Sustentabilidade: ecologia dos saberes. Ecologia e caracterização do Cerrado. Aspectos históricos e culturais do processo de ocupação da região. O papel da migração, do uso da tecnologia e do mercado de terra. Reflexões quanto ao uso sustentável e conservação dos recursos naturais do Cerrado.</p> <p>Bibliografia Essencial: FREIRE, Paulo. A educação na cidade. São Paulo: Cortez, 1995. GUATTARI, Félix. As três ecologias. Campinas, SP: Papirus, 1990. LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. SANTOS, Diana Aguiar Orrico; LOPES, Helena Rodrigues. Saberes dos povos do cerrado e biodiversidade. Rio de Janeiro: ActionAid Brasil, 2020. (versão PDF). OLIVEIRA, Maria Dosciatti de. (org.) Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade. Caxias do Sul (RS): Educ, 2017. (versão digital).</p> <p>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. SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro, RJ: Garamond. 2011.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Vida, Bem-estar e HumanizaÇÃO	Carga Horária: 80 h
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>Ementa proposta: Autoconhecimento que favoreçam as relações humanas e formação pessoal de cada um. Aspectos do conhecimento sócio emocional a partir de reflexões filosóficas. Bem-estar, felicidade, con-viver e humanizar-se. Teoria do Bem-estar e seus princípios. Princípios da Política de Humanização da UnDF. Ócio criativo, criatividade e ludicidade.</p> <p>Bibliografia Essencial: BAUMAN, Zygmunt. Amor Líquido: Sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2003. CHAMINE S. Inteligência positiva. Rio de janeiro: Editora Objetiva, 2013. CHARLOT, Bernard, et al. Por uma educação democrática e humanizadora. São Paulo: UniProsa, 2021. LYUBOMIRSKY, S. A ciência da felicidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. SELIGMAN, Martin E. P. Florescer: Uma nova compreensão da felicidade e do bem-estar. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2012.</p> <p>Bibliografia Complementar: CODEPLAN. O Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU) do Distrito Federal. Brasília, 2020. DAMÁSIO, António. A estranha ordem das coisas: a vida, os sentimentos e as culturas humanas. Tradução Laura Teixeira Motta. Lisboa: Temas e Debates/Círculo de Leitores, 2017. FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. FREIRE, Paulo. Educação e atualidade brasileira. São Paulo: Cortez/Instituto Paulo Freire, 2001. FREDRICKSON, 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. 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. MORIN, Edgar. Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação. Trad. Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2015.</p>	

Núcleo Universal UnDF	
Unidade Curricular: Libras (nível básico)	Carga Horária: 80 h
Obrigatória ()	Eletiva (X)
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	

