

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome	Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia Ênfase 1: Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância Ênfase 2: Gestão Ambiental e Sustentabilidade
Semestre/ano de implantação (previsão)	Segundo semestre de 2019
Número de vagas por semestre	80 vagas, sendo 40 delas para cada ênfase com ingresso *semestralmente ou anualmente.
Número de fases	6
Carga horária total	2.880
Período de integralização (mínimo e máximo)	Mínimo: 3 anos (6 semestres) Máximo: 5 anos (10 semestres)
Turno de oferta	Diurno e/ou noturno
Local de funcionamento (endereço completo e telefone)	Administração e coordenação: Centro de Educação a Distância (CEAD) Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi CEP: 88035-001 - Florianópolis/SC Fone: (48) 3664-8400 Funcionamento: Em polos de apoio presencial
Título a ser concedido	Bacharel em Ciência e Tecnologia
Polo(s) / município(s) de oferta para cursos na modalidade a distância	**Polo(s) de apoio presencial credenciados para oferta de cursos na modalidade a distância

\*Semestralmente quando houver recursos externos e anualmente com recursos do CEAD/UDESC.

\*\* Polo(s) de apoio presencial definidos no edital do vestibular de ingresso, haja vista o caráter itinerante do curso, que em cada vestibular de ingresso poderá definir diferentes polo(s) de apoio presencial.

## 2. JUSTIFICATIVA

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BIC&T) na Modalidade a Distância com ênfase em Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância, ou, com ênfase em Gestão Ambiental e Sustentabilidade, nasceu no Departamento de Educação Científica e Tecnológica (DECT) do Centro de Educação a Distância (CEAD), responsável pelos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e de Licenciatura em Informática, ambos na modalidade a distância e financiados, parcialmente, com recursos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) via Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB).

O projeto do BIC&T foi discutido e concebido em várias reuniões desde o ano de 2017, em substituição ao Curso de Licenciatura em Informática na Modalidade a Distância, tendo em vista o alto índice de evasão deste curso, motivado principalmente, após decisão do Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado de Educação (SED), de não renovar os contratos dos professores de informática para os laboratórios e salas de informática das escolas públicas estaduais, o que restringirá a atuação profissional dos egressos deste curso no estado de Santa Catarina.

O Curso de Licenciatura em Informática teve início em 2017/2 com uma única turma de 420 (quatrocentos e vinte) alunos, em 13 (treze) polos de apoio presencial no Estado de Santa Catarina, por meio de vestibular. Atualmente o curso está finalizando a sua terceira fase das 8 (oito) previstas, com previsão de conclusão em 2021/1. Segundo dados da coordenação do curso, até o final do primeiro semestre de 2018, ou seja, no final da segunda fase, cerca de 35 % dos alunos já haviam se evadido do curso, sendo que esta tendência deverá se repetir no segundo semestre de 2018. Como não haverá mais

vestibular para ingresso no curso, ele será extinto, e gradativamente deverá ser substituído pelo Curso de Bacharelado Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia, a partir de 2019/2.

Além de substituir o curso de Licenciatura em Informática face ao acima exposto, na elaboração desta proposta do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia na Modalidade a Distância, considerou-se o perfil acadêmico e profissional dos professores efetivos do CEAD, especialmente os do Departamento de Educação Científica e Tecnológica, a expertise do Centro de Educação a Distância na oferta da modalidade de Educação a Distância, a demanda da sociedade por cursos de graduação inovadores ou diferentes das graduações tradicionais, assim como a legislação pertinente para cursos de graduação.

O Departamento de Educação Científica e Tecnológica foi criado pela Resolução Nº 080/2017 – CONSUNI, de 19 de dezembro de 2017, que *Cria o Departamento de Educação Científica e Tecnológica - DECT, carroiro-cêntrico, no Centro de Educação a Distância – CEAD da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC*. Atualmente o DECT conta com dez (10) professores efetivos, que atuam nos dois cursos sob sua responsabilidade - Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Informática, ambos na modalidade a distância. O departamento apresenta um quadro de professores com formação inicial prioritária nas áreas das Ciências Básicas (Ciências Biológicas, Química e Matemática), Sociais (Comunicação Social) e, Aplicadas (Engenharias e Ciências da Computação). Destes professores, nove (09) são doutores e três (03) são mestres, todos, com expressiva produção científica e atividades de ensino e de extensão nos seguintes temas/assuntos, principalmente: Educação a Distância; Modelagem Matemática e Estatística; Inteligência Artificial; Reconhecimento Automático de Fala; Gestão do Conhecimento; Treinamento a Distância e Sistemas de Ensino; Desenvolvimento de Sistemas e Banco de Dados; Educação em Ciências; Ciências Ambientais; Gestão Ambiental; Educação e Comunicação; Educação Ambiental e Sustentabilidade; Práticas Interdisciplinares; Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade; Educação Inclusiva; Estatística e Probabilidade; Tecnologias da Informação e da Comunicação; Formação de Professores, entre outros.

O Centro de Educação a Distância possui sua sede central situada no Campus I, em Florianópolis, atendendo os princípios e a organização da UDESC estabelecidos no Estatuto (Decreto Estadual nº 4.184/2006) e o Regimento Geral da UDESC (Resolução Nº 044/2007 – CONSUNI), gerencia, coordena e superintende as atividades administrativas, de Ensino, Pesquisa, Extensão e disciplinares no âmbito de sua atuação e competência. A Estrutura Organizacional do CEAD, definida com base no Estatuto e Regimento Geral da UDESC, a partir do ano de 2007 até hoje, assim como os demais centros da UDESC, atende a Resolução Nº 044/2007 – CONSUNI que aprova o Regimento Geral da UDESC. A partir da sua criação, até a presente data, o CEAD desenvolve atividades de Ensino de Graduação, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão.

No ensino de graduação o CEAD oferece o Curso de Licenciatura em Pedagogia na Modalidade a Distância e desde 1999 até o ano de 2017, formou 16.346 (dezesesseis mil e trezentos e quarenta e seis) licenciados em pedagogia, nos Estados de Santa Catarina, Amapá e Maranhão, tendo sido pioneiro na formação de professores licenciados em pedagogia cegos e surdos. A partir do segundo semestre de 2017, o CEAD oferece também os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Informática na Modalidade a Distância. Os três cursos contam com financiamento parcial do Sistema Universidade do Brasil

(UAB) para a oferta das vagas. Atualmente o CEAD conta com aproximadamente 1.400 (hum mil e quatrocentos) estudantes - Licenciatura em Pedagogia com aproximadamente 953 (novecentos e cinquenta e três) estudantes, Licenciatura em Ciências Biológicas com aproximadamente 171 (cento e setenta e um) estudantes e Licenciatura em Informática com aproximadamente 275 (duzentos e setenta e cinco) estudantes, distribuídos em polos de apoio presencial credenciados para atendimento dos estudantes do curso, em vários municípios do estado de Santa Catarina.

Ainda no âmbito do ensino, o CEAD participa desde 2011 dos editais PRAPEG - Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PRAPEG), disciplinado pela Resolução nº 049/2017-CONSUNI, que tem por objetivo financiar projetos que visem à melhoria qualitativa do ensino de graduação. Destaca-se como ação o Seminário de Formação Continuada do CEAD (SFCead) que já está na sua 12ª edição.

Os(as) acadêmicos(as) do CEAD também participam da Mobilidade Acadêmica através dos editais PROME Nacional e Internacional e Santander. Até o momento 09 (nove) estudantes foram contemplados, realizando estudos nas seguintes instituições: Universidade do Porto/Portugal, Universidade de Lisboa/Portugal, Università degli Studi di Ferrara/Itália, Universidade de Audencia/França e Universidade do Minho/Portugal.

Além disso, os(as) acadêmicos(as) participam do Programa Instituição de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que é um projeto institucional e tem como objetivo principal contribuir com a formação inicial nas licenciaturas. O PIBID da UDESC foi implantado em julho 2011 e até o momento esteve contemplado em dois editais, cada um com duração de 04 anos. Desde então, a partir dos projetos atendidos pelo PIBID se procura identificar dados que sejam relevantes na formação e prática pedagógica de professores. Esses dados são aproveitados no processo de formação dos licenciandos(as) da UDESC, e em projetos de formação continuada, complementando as atividades de inserção desses graduandos(as) na realidade escolar, objetivando tornar o ensino das disciplinas mais significativo para os alunos da Educação Básica. Destaque para o pioneirismo da UDESC no Brasil, no que refere a participação de cursos de licenciatura na modalidade a distância, com o Curso de Pedagogia UDESC/CEAD. O foco desta participação tem sido Alfabetização e Letramento na transversalidade, contribuindo com a qualificação da formação inicial nos cursos de licenciatura a ele vinculados, promovendo a formação continuada dos professores nas escolas públicas como co-formadores dos futuros docentes, articulando-se com as escolas conveniadas, professores e estudantes da educação básica, no âmbito do ensino, na pesquisa e da extensão; promovendo discussões sobre a criação de práticas interdisciplinares entre as licenciaturas, bem como as diferentes áreas de conhecimento; possibilitando a inserção de acadêmicos dessas licenciaturas no contexto escolar da rede pública de ensino, possibilitando oportunidades de criação e participação em atividades de ensino-aprendizagem; e aproximação entre escola e a universidade, dentre outros.

No âmbito da Pós-Graduação, no ano de 2002, com início em abril, com um total de 1.826 (um mil e oitocentos e vinte e seis) discentes ingressantes, o CEAD ofereceu o “Curso de Especialização em Gestão Escolar” em Santa Catarina, parceria da UDESC com a Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina, destinado a portadores de título de graduação, vinculados às 26 CRE'S pertencentes a SEED – SC, certificando até março de 2003 um total de 1.680 (um mil e seiscentos e oitenta) especialistas. Também em nível de Pós-Graduação foi promovido o Curso de Especialização em Gestão Escolar, destinado aos portadores de título de graduação, vinculado ao Centro de Educação – CED, da Fundação Universidade

Estadual do Ceará – UECE, em parceria com a UDESC, certificando até a data de hoje um total de 3.544 (três mil quinhentos e quarenta e quatro) especialistas. Em 2009, ofereceu o Curso de Especialização em Fundamentos em Educação Inclusiva, cuja primeira turma iniciou no primeiro semestre de 2009, concluído em 2011.

No ano de 2017, o CEAD aprovou o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu-Especialização em Educação Inclusiva, que iniciou a sua oferta neste ano de 2018, partindo da natureza inovadora da inclusão escolar e do entendimento de que os marcadores sociais da diferença constituem a identidade de cada estudante, propõem-se assim, uma formação continuada a distância, que ofereça aos professores situações de aprendizagem da qual participam ativa e cooperativamente, atuando como atores do processo de mudança de sua realidade escolar. O curso está subsidiado pelos fundamentos legais dos marcadores das diferenças no que diz respeito a deficiências; gênero e sexualidade; educação étnico-racial e Direitos Humanos.

No que tange a pesquisa, no CEAD os professores produzem e realizam projetos de pesquisa sobre linhas temáticas diversas: Formação de Professores; Educação a Distância; Educação de Jovens e Adultos; Educação e Sexualidade; Educação Ambiental e Sustentabilidade; Gestão Ambiental; Educação e Comunicação; Tecnologias da Informação e Comunicação; Educação em Ciências; Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade; Práticas Interdisciplinares; Educação Inclusiva; Estatística e Probabilidade, entre outros. A iniciação científica constitui a preparação do acadêmico na prática da pesquisa científica e possibilita estreitar laços com a pós-graduação. Na UDESC, o acadêmico tem duas oportunidades de participar desta atividade seja por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq ou do Programa de Bolsa de Iniciação Científica – PROBIC/UDESC, sob a Coordenação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação–PROPPG, além de ter acadêmicos participando do Programa PIVIC-bolsa voluntária de Iniciação Científica.

As ações de extensão no CEAD vêm se ampliando ano-a-ano, articulando-se de forma indissociável com a pesquisa e o ensino, colocando a universidade em contato direto com a sociedade. O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão remete a um conceito de trabalho acadêmico que favorece a aproximação entre universidade e sociedade, a auto-avaliação crítica, a emancipação teórica e prática dos acadêmicos e o significado social do trabalho a ser desenvolvido por todos os segmentos, ou seja, docente, discente e técnico. A materialização deste princípio supõe a realização de projetos coletivos de trabalho que se referenciem na avaliação institucional, no planejamento das ações institucionais e na avaliação que leve em conta o interesse da sociedade. O intuito da extensão nessa perspectiva é de contribuir com a formação acadêmica visando à ampliação do espaço de construção do conhecimento. Esta competência diz respeito a algo que extrapola o conhecimento adquirido e sua aplicação imediata, estimulando a atitude investigativa, questionadora e cidadã. Com isso, destaca-se que ensino, extensão e pesquisa indissociáveis apontam para a formação atenta às demandas e especificidades da sociedade contemporânea, como parte inerente do que constitui o processo formativo. Assim surge uma nova referência para o processo pedagógico e para dinâmica da relação professor-aluno, na medida em que se compreende as atividades de pesquisa e extensão como recursos vitais ao processo de ensino-aprendizagem na graduação e vinculados à vivência do/no real, numa relação dialética entre teoria e prática. Isso, necessariamente, exige um redirecionamento dos tempos e dos espaços de formação, das práticas vigentes

de ensino, de pesquisa e de extensão e da própria política das Instituições de Ensino Superior (IES). No CEAD, as ações extensionistas têm primado pela interdisciplinaridade, tendo como principais eixos temáticos: Educação e Sexualidade;;Educação de Cegos, Educação de Surdos; Arte e Inclusão; Educação Inclusiva; Inclusão Digital; Formação Docente; Tecnologias da Informação e da Comunicação; Educação e Comunicação; Educação Ambiental e Sustentabilidade. São atividades planejadas e ofertadas a partir de demandas da comunidade interna e externa à Universidade, por meio de projetos, cursos, oficinas, eventos a distância e/ou presenciais, atingindo um público nacional e internacional. Há um grande número de solicitações, principalmente no Estado de Santa Catarina, levando-se em conta as áreas da Extensão Universitária no Brasil, quais sejam: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho. Nos últimos cinco anos foram certificados mais de 3.000 (três mil) participantes em ações de extensão do CEAD.

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BIC&T) na Modalidade a Distância aqui apresentado, fundamentou-se principalmente, nos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares<sup>1</sup> (Parecer CNE/CES Nº 266/2011), na Resolução nº. 001/2018 – CONSEPE, na Resolução nº. 021/2015 – CONSUNI, assim como em um estudo sobre Bacharelados Interdisciplinares (BI) aprovadas e em andamento em Universidades Federais e Estaduais Brasileiras: Universidade Federal do Pará, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal do Pampa, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal de São Paulo, Universidade Federal de Alfenas, Universidade Federal de São João Del-Rei; Universidade Federal do ABC.

A concepção desse tipo de bacharelado foi inspirada em uma proposta de Anísio Teixeira para a formação superior elaborada no âmbito da concepção da Universidade de Brasília no início da década de 1960, no Processo de Bolonha e nos *colleges* estadunidenses. A proposta de implantação dos Bacharelados Interdisciplinares apresenta-se como alternativa aos modelos de formação das universidades europeias do século XIX, mas que ainda predominam no Brasil, mesmo que superados em seus contextos de origem.

A partir de 2006, quinze (15) universidades federais iniciaram a oferta de cursos de Bacharelados Interdisciplinares (BIs), e no ano de 2010, esses cursos representaram uma oferta anual de aproximadamente 9.000 (nove mil) vagas e já contam com estudantes concluintes desde setembro do ano de 2010. O parecer nº 266/2011 do CNE/CES que apresenta os referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais, não tem pretensão de ter caráter de Diretrizes Curriculares Nacionais para essa categoria de cursos, mas dar sustentação legal e possibilitar a consolidação de um conjunto de projetos inovadores que estão em andamento nas universidades brasileiras acima citadas, e que dá sustentação legal à esta proposta de Bacharelado Interdisciplinar do DECT. O documento produzido pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SESu/MEC em 2010 teve como propósito fornecer subsídios à SESu para que fossem estabelecidos os Referenciais Orientadores para os cursos de Bacharelados Interdisciplinares a fim de estabelecer bases para avaliação e reconhecimento desses cursos.

---

<sup>1</sup> Versão atualizada da proposta apresentada à Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação em sua reunião de 7 de julho de 2010, em Brasília/DF. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SESu/MEC No. 383, de 12 de abril de 2010.

Essa proposta de formação de competências, habilidades e conhecimentos gerais, numa perspectiva de integração por grandes áreas do conhecimento é congruente e alinhada com os estudos apresentados pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), do Sistema das Nações Unidas, na Conferência Mundial de Educação Superior da UNESCO, realizada em Paris no ano de 1998. Nesses estudos, a OIT apresenta um conjunto de competências, habilidades e conhecimentos que são requisitos indispensáveis aos postos de trabalho, independentemente da área de atuação profissional. Nos Anais dessa Conferência é apresentado um relatório com pesquisas realizadas por especialistas da OIT no estudo das conexões entre trabalho e educação superior que indicam as principais características esperadas dos diplomados na Educação Superior: flexibilidade; ser capaz de contribuir para a inovação, demonstrando criatividade; ser capaz de enfrentar a incerteza; estar animado pelo desejo de aprender ao longo da vida; ter sensibilidade social e aptidão para a comunicação; ser capaz de trabalhar em equipe; ter espírito empreendedor; preparar-se para a mundialização, familiarizando-se com culturas diferentes; possuir largo espectro de competências genéricas em variados campos do conhecimento, especialmente das novas tecnologias, que formam a base das diversas competências profissionais e novos perfis profissionais emergentes.

Especialmente nas três décadas finais do século passado, uma verdadeira revolução nos processos de produção e circulação do conhecimento aconteceu, e “ao contrário de outras épocas, a nova ecologia cognitiva<sup>2</sup> digital” é caracterizada pela capacidade sempre crescente de observação, processamento de dados e conversão do conhecimento em tecnologias capazes de alterar a visão de mundo predominante em uma mesma geração. Assim, para essa complexidade e diversidade cultural do mundo contemporâneo, os currículos de graduação tradicionais reservam pouco espaço para uma formação mais geral e interdisciplinar que requer este novo perfil profissional, e por isso, para esse perfil se revelam longe dessa demanda.

A preocupação dos Bacharelados Interdisciplinares na formação de competências, habilidades e conhecimentos gerais e básicos em grandes áreas do conhecimento também vai diretamente ao encontro das perspectivas de atuação profissional na assim chamada Era do Conhecimento. Uma formação universitária de boa qualidade em áreas básicas permite aos egressos desses cursos continuarem sua formação na perspectiva de aprofundamento em áreas específicas para conclusão de uma formação profissional ou acadêmica mais especializada, como por exemplo a pós-graduação (*lato sensu e stricto sensu*).

A perspectiva das múltiplas especializações ao longo da vida para garantir a continuidade de atuação no mundo do trabalho especializado é cada vez mais realidade. Assim, o alinhamento da proposta dos Bacharelados Interdisciplinares com uma dinâmica de formação na educação superior no contexto da era do conhecimento é positivo e a resultante dessa inovação proposta pelas universidades federais é promissora. Desde 2006 várias universidades federais e a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte oferecem cursos de Bacharelados Interdisciplinares. Em 2010 foram ofertadas por volta de 9.000 (nove mil)

---

<sup>2</sup> O termo Ecologia Cognitiva foi apresentado por pesquisadores na década de 1990, referindo-se a um espaço ou meio ecológico onde representações mentais são propagadas em pautas interativas e constitutivas de relações individuais, coletivas e institucionais entre as mentes humanas e as redes técnicas. Refere-se ao espaço onde as representações são conservadas, gerando formas de conhecer, aprender e pensar.

vagas. Na Universidade Federal do ABC , por exemplo, que foi a pioneira na oferta deste tipo de curso, cerca de 300 (trezentos) bacharéis concluíram seus cursos no mês de setembro de 2010.

Acrescenta-se a recente ampliação da oferta de vagas nas universidades brasileiras, que ampliou as oportunidades para uma mudança expressiva do perfil dos estudantes. Sendo resultado de vários fatores, tais como oferta de vagas em cursos presenciais noturnos, implantação de políticas de ações afirmativas, novas formas de ingresso e aumento da oferta de vagas na modalidade semipresencial ou à distância, o perfil dos estudantes sofreu uma mudança, que impactou em especial as demandas de formação nos cursos de graduação, a estrutura curricular, as práticas educativas e avaliativas, assim como os processos deliberativos no interior das universidades. Dessa forma, para atender essas novas demandas da sociedade relativamente a formação em nível de graduação, assim como para contribuir com o desenvolvimento científico e tecnológico do estado de Santa Catarina, esta proposta tem neste novo perfil, seus prováveis estudantes.

A fim de permitir a execução de um conjunto de disciplinas de base comum geral e interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, assim como considerando as competências e habilidades dos professores do CEAD, em especial os do DECT, o Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do CEAD/UDESC incorpora duas ênfases para atender demandas pertinentes ao contexto institucional e social atual da necessidade de formação de profissionais para atuação nas interfaces das ciências tradicionais que compõe as grandes áreas de conhecimento.

A ênfase em **Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância** foi proposta no sentido de valorizar o conhecimento construído no CEAD, ao longo de duas décadas de experiência exitosa com a oferta do curso de Licenciatura em Pedagogia na modalidade a distância, assim como considerando-se o quadro de professores efetivos do DECT com expertises nas áreas das ciências básicas, sociais e aplicadas, somadas a necessidade de formação de profissionais para atuação no âmbito da modalidade de Educação a Distância.

A ênfase em **Gestão Ambiental e Sustentabilidade** foi proposta em virtude da forte atuação de professores do DECT no ensino, em projetos de pesquisa e de extensão na área de ciências ambientais e naturais,—assim como na crescente demanda por profissionais qualificados para atuação em questões ambientais e de sustentabilidade.

O PPC do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Centro de Educação a Distância da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) pode ser realizado com recursos próprios, em parceria com prefeituras, com órgãos de fomento externo e com Centros da UDESC, a partir do princípio da cooperação institucional, a fim de colaborar para efetivação da função social da UDESC, instituição que tem no escopo de sua missão o desenvolvimento sustentável do Estado de Santa Catarina e do País. Quanto aos recursos da UDESC, somente será possível oportunizar a entrada de até 80 (oitenta) ingressantes, com entrada anual, via vestibular, uma vez que com esse número não haverá impacto financeiro, pois o corpo docente e técnico do CEAD, juntamente com a sua estrutura, realizarão a execução do projeto sem necessidade de contratação.

Esta apresentação serve para justificar, as motivações e a relevância social desta proposta de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia na Modalidade a Distância e suas ênfases. Como já dito no início desta justificativa, esta proposta foi discutida e concebida em várias reuniões desde o ano de

2017, em substituição ao Curso de Licenciatura em Informática na Modalidade a Distância, tendo em vista o alto índice de evasão do curso. Além disso, considerou-se o perfil acadêmico e profissional dos professores efetivos do CEAD, especialmente os do DECT, a expertise do centro no campo da modalidade de Educação a Distância, a demanda da sociedade por cursos de graduação inovadores ou diferentes das graduações tradicionais, assim como a legislação pertinente para cursos de graduação. Dessa forma, foi possível definir um curso que pudesse ser executado sem necessidade de contratação de novos professores e técnicos, assim como aproveitando toda a infraestrutura já utilizada pelos três cursos em andamento, não causando impacto financeiro para o CEAD/UDESC.

Outra questão motivadora é acreditar na modalidade da Educação a Distância como uma importante ferramenta para levar educação superior de qualidade para todos os cantos do estado de Santa Catarina, contribuindo para democratização do acesso ao ensino superior, assim como para o processo de inclusão, e dessa forma para o desenvolvimento social e econômico do país. Também é importante destacar os princípios do CEAD, como parte indispensável de uma universidade pública e de ensino gratuito, em busca de excelência, aberta às diferentes correntes de pensamento, orientando-se pelos princípios de liberdade de expressão, democracia, moralidade e ética, transparência, respeito à dignidade da pessoa e seus direitos fundamentais, com ênfase na democratização e interiorização do acesso da população catarinense com o uso adequado e inovador da metodologia da Educação a Distância.

Ante o exposto, considera-se que a proposta do Projeto Pedagógico para implantação do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia na Modalidade a Distância do DECT/CEAD/UDESC, nas suas duas ênfases contempla as diretrizes para a expansão da universidade, aprovadas na Resolução N° 039/2007 – CONSUNI: a) indução ao desenvolvimento ou demanda social da região; b) compatibilização de empregabilidade, sustentabilidade e relevância social; c) desenvolvimento de parcerias internas, a fim de evitar a duplicação de esforços e recursos; d) oferta baseada em futura verticalização; e) vocacionamento da infra-estrutura e equipamentos; f) otimização da infra-estrutura física; g) utilização acadêmica e administrativa de tecnologias de informação e comunicação –TIC; h) interação com a sociedade; i) mobilização do poder constituído e dos diversos segmentos da sociedade visando a manutenção e o permanente crescimento horizontal e vertical da Universidade; j) parcerias externas; l) alinhamento do curso proposto com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UDESC.

### **3. OBJETIVOS DO CURSO**

#### **3.1. Objetivo Geral**

O Curso de Bacharelado Interdisciplinar na Modalidade a Distância do CEAD/UDESC, tem como objetivo geral, a formação de bacharéis numa perspectiva de formação geral e interdisciplinar no âmbito das ciências básicas, sociais e aplicadas, voltada a compreensão da ciência e da tecnologia como construção humana, susceptível às transformações da sociedade, bem como a formação de bacharéis compromissados com a inovação científica e tecnológica, com responsabilidade social e ambiental, com atuação investigativa



na identificação e resolução de problemas a fim de contribuir com o desenvolvimento social, econômico, educacional, científico e tecnológico do Estado de Santa Catarina.

### **3.2. Objetivos Específicos**

Considerando-se que o curso proposto apresenta a possibilidade de formação em duas ênfases: *Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância* ou *Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, os objetivos específicos para cada uma das ênfases são apresentados abaixo.

#### **Ênfase 1: Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância.**

- Propiciar a formação de profissionais especializados na proposição, desenvolvimento e utilização de tecnologias e metodologias aplicadas a educação a distância;
- Contribuir para a construção de competências e habilidades necessárias para a proposição, desenvolvimento e utilização de tecnologias e metodologias aplicadas a educação a distância;
- Possibilitar a apropriação e (re) criação dos conceitos essenciais a compreensão e ressignificação de conhecimentos sobre as principais tecnologias e metodologias aplicadas a educação a distância;
- Favorecer a compreensão e gestão da estrutura organizacional da educação a distância, a partir das necessidades e demandas das instituições educativas formais e não formais.
- Capacitar e estimular os egressos a empreenderem seus próprios negócios em Ciência e Tecnologia, com ênfase em metodologias e tecnologias aplicadas a educação a distância;
- Formar profissionais empreendedores, capazes de identificar e viabilizar mecanismos que estabeleçam interações entre empresas e a universidade, de modo a transformar conhecimento em benefícios para a sociedade;
- Possibilitar a criação de condições para o estabelecimento de relações com as diferentes dimensões do ensino, da pesquisa e da extensão universitária.

#### **Ênfase 2: Gestão Ambiental e Sustentabilidade.**

- Propiciar a formação de profissionais especializados na proposição e desenvolvimento de projetos no âmbito da gestão ambiental e da sustentabilidade;
- Contribuir para a construção de competências necessárias para o gerenciamento de projetos no âmbito da gestão ambiental e da sustentabilidade;
- Propiciar uma visão crítica e responsável sobre as relações ciência, tecnologia, sociedade, desenvolvimento, ambiente e sustentabilidade;
- Possibilitar a apropriação e (re) criação dos conceitos essenciais a compreensão e ressignificação de conhecimentos sobre gestão ambiental e sustentabilidade;
- Favorecer uma compreensão contextualizada acerca das questões ambientais a partir das necessidades locais;
- Favorecer a construção de competências para diagnosticar e elaborar projetos de gestão ambiental que atentem para os diferentes contextos sociais e culturais;

- Capacitar e estimular os egressos a empreenderem seus próprios negócios em Ciência e Tecnologia, com ênfase na gestão ambiental e sustentabilidade;
- Formar profissionais empreendedores, capazes de identificar e viabilizar mecanismos que estabeleçam interações entre empresas e a universidade, de modo a transformar conhecimento em benefícios para a sociedade;
- Possibilitar a criação de condições para o estabelecimento de relações com as diferentes dimensões do ensino, da pesquisa e da extensão universitária.

## 4. PERFIL PROFISSIONAL

De acordo com o Parecer CNE/CES Nº 266/2011, os Bacharelados Interdisciplinares têm identidade própria e levam ao diploma de curso superior em nível de graduação plena. Esse diploma não tem caráter profissional específico, os egressos dessa categoria de cursos desenvolvem competências, habilidades e conhecimentos gerais necessários aos postos de trabalho que requerem educação superior em uma grande área do conhecimento, mas não formação profissional específica, como por exemplo, executivos em grandes empresas de ciência e tecnologia nacionais e multinacionais, assim como em instituições educacionais formais e não formais.

A formação do Bacharel em Ciência e Tecnologia prevê o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes constantes dos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares:

- Capacidade de identificar e resolver problemas, enfrentar desafios e responder as novas demandas da sociedade contemporânea;
- Capacidade de comunicação e argumentação em suas múltiplas formas;
- Capacidade de atuar em áreas de fronteira e interface de diferentes disciplinas e campos de saber técnico em mobilidade;
- Atitude investigativa, de prospecção, de busca e produção do conhecimento;
- Capacidade de trabalho em equipe e em redes;
- Capacidade de reconhecer especificidades regionais ou locais, contextualizando e relacionando com a situação global;
- Atitude ética nas esferas profissional, acadêmica e das relações interpessoais;
- Comprometimento com a sustentabilidade nas relações entre ciência, tecnologia, economia, sociedade e ambiente;
- Postura flexível e aberta em relação ao mundo do trabalho;
- Capacidade de tomar decisões em cenários de imprecisões e incertezas;
- Sensibilidade às desigualdades sociais e reconhecimento da diversidade dos saberes e das diferenças étnico-culturais;
- Capacidade de utilizar novas tecnologias que formam a base das atividades profissionais;
- Capacidade de empreendedorismo nos setores público, privado e terceiro setor.

De uma maneira geral, o Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia na Modalidade a Distância proposto pelo Centro de Educação a Distância, deverá possibilitar que seus egressos desenvolvam competências e habilidades para articular o conhecimento teórico adquirido ao longo do curso com a prática, articular e comunicar conhecimentos das áreas das ciências básicas, sociais e aplicadas, bem como os conhecimentos específicos de cada uma das ênfases propostas - *Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância; Gestão Ambiental e Sustentabilidade*.

O Bacharel em Ciência e Tecnologia na modalidade a distância deverá desenvolver competências e habilidades para gerenciar, coordenar e executar projetos interdisciplinares envolvendo as áreas das ciências básicas, sociais e aplicadas, estando qualificado para desenvolver atividades de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico e habilitado para atuar nos mais diversos contextos em cada uma das especialidades ou ênfases: em indústrias de modo geral ou em empresas de ciência e tecnologia, órgãos públicos ou organizações da sociedade civil, em espaços educativos formais e não formais, em empresas ou órgãos do governo municipal, estadual ou federal. Além disso, o profissional formado poderá trabalhar no âmbito empresarial, por exemplo, como instrutor na disseminação do conhecimento nas ênfases que o curso propõe.

De acordo com os objetivos gerais do curso, espera-se que seus egressos adquiram competências e habilidades no âmbito de cada uma das especialidades ou ênfases do curso.

### **Ênfase 1: Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância.**

Os egressos desta especialidade ou ênfase deverão desenvolver competências e habilidades para:

- Propor, elaborar e gerenciar projetos no âmbito da educação a distância que atentem para os diferentes espaços institucionais e educacionais formais e não formais e suas peculiaridades;
- Planejar, elaborar e coordenar projetos interdisciplinares na área das ciências básicas, sociais e aplicadas no âmbito da educação a distância;
- Gerenciar, estruturar e sistematizar informações no âmbito da educação a distância;
- Propor, desenvolver, testar e aplicar métodos e técnicas para avaliação de metodologias e tecnologias aplicadas a educação a distância;
- Propor, desenvolver, testar e aplicar recursos didáticos e instrucionais relativos a educação a distância;
- Utilizar, adequada e eficazmente, Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na solução de problemas relacionados a educação em contextos específicos formais e não formais;
- Desenvolver projetos educativos a partir de softwares, modelos cognitivos, instrucionais e de acessibilidade com base nos princípios da usabilidade e da didática, favorecendo a interface homem-máquina;
- Identificar tecnologias de redes de computadores necessárias para atender as necessidades da organização onde atue;
- Reconhecer o potencial pedagógico das tecnologias digitais de rede;
- Vivenciar experiências de comunicação dialógica a partir da apropriação dos recursos oferecidos pelos Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEA) ou outros ambientes colaborativos hipermídia.

## **Ênfase 2: Gestão Ambiental e Sustentabilidade.**

Os egressos desta especialidade ou ênfase deverão desenvolver competências e habilidades para:

- Propor, elaborar e coordenar projetos no âmbito da gestão ambiental e sustentabilidade que atentem para os diferentes espaços institucionais e educacionais formais e não formais e suas peculiaridades;
- Planejar, elaborar e coordenar projetos interdisciplinares na área das ciências básicas, sociais e aplicadas no âmbito da gestão ambiental e sustentabilidade;
- Propor, desenvolver, testar e aplicar métodos e técnicas no âmbito da gestão ambiental e da sustentabilidade;
- Planejar, elaborar, conduzir e interpretar experimentos e projetos de gestão e de educação ambiental e sustentabilidade a partir das necessidades e demandas de instituições educativas formais e não formais;
- Gerenciar e coordenar no âmbito ambiental e da sustentabilidade, museus de ciências, áreas de proteção ambiental, parques ecológicos e similares;
- Gerenciar e executar projetos no âmbito da gestão ambiental e sustentabilidade;
- Dar consultoria para proposição de projetos no âmbito da gestão ambiental e da sustentabilidade; Gerenciar e coordenar núcleos de tecnologia e centros tecnológicos ou em núcleos de discussão sobre meio ambiente e sustentabilidade.

Além das competências e habilidades acima indicadas, espera-se que os egressos deste curso sejam também capazes de:

- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da ciência e da tecnologia;
- Construir uma visão crítica com relação ao papel social da ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção;
- Saber trabalhar e cooperar em equipes multidisciplinares, assim como de se relacionar e de interagir produtivamente com outros profissionais numa perspectiva interdisciplinar;
- Desenvolver pesquisas articulando conceitos no âmbito das ciências básicas, sociais e aplicadas em relação aos diversos contextos profissionais, realizando interfaces com a prática;
- Contribuir para despertar o interesse científico e o desenvolvimento intelectual das pessoas;
- Ter comprometimento ético com o papel transformador da ciência e da tecnologia no âmbito da sociedade;
- Ter disposição para atualizar constantemente seus conhecimentos, habilidades e atitudes, acompanhando os avanços científicos e tecnológicos;
- Ter criatividade e versatilidade para lidar com situações diferentes, adaptando-se e dialogando com os diferentes contextos socioculturais;
- Ter comprometimento com a consciência socioambiental sobre o desenvolvimento e aplicações da ciência e da tecnologia sem agredir o meio ambiente, e com ações voltadas para a promoção da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável em nível local e global;

- Analisar criticamente seus próprios conhecimentos científicos e educacionais, e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com os diferentes contextos culturais, sociais, econômicos e políticos;
- Desenvolver projetos de pesquisa e de extensão, visando o aprimoramento como formador de opinião e produtor de conhecimento pertinente;
- Atualizar-se continuamente com estudos extracurriculares individuais ou em grupo, assim como realizar a aprendizagem continuada, fazendo da sua prática profissional fonte de produção de conhecimento ao longo da vida.
- Identificar os aspectos sociais e filosóficos que definem a realidade dos diferentes contextos profissionais;
- Possuir espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas;
- Desenvolver-se na formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar de todos;

Como um profissional atento às inovações, é imprescindível a elevada capacidade técnica e científica, bem como criatividade, iniciativa, sociabilidade, capacidade de expressão, organização, liderança e postura ética. Assim, este profissional deve ter condições de assumir o papel de agente transformador da sociedade e ser capaz de provocar mudanças por meio da incorporação de novas tecnologias e metodologias aplicáveis em diferentes contextos.

Da maneira que está sendo proposto, os egressos deste curso podem, também, além de continuar sua formação acadêmica em carreiras profissionalizantes mais especializadas de acordo com cada uma das ênfases, podendo optar pela pós-graduação *lato sensu* (especialização) e/ou *stricto sensu* (mestrado e doutorado). A escolha por uma das inúmeras ocupações no mundo do trabalho, que embora requeiram educação superior e não estejam associadas a uma formação profissional específica, também é uma possibilidade aos egressos deste curso.

Dados o caráter inovador e a implantação recente dos BI, são requeridos mecanismos sistemáticos de acompanhamento e avaliação ao longo dos próximos anos, sugere-se, que sejam realizadas avaliações dirigidas ao acompanhamento da evolução acadêmica de discentes e egressos deste curso, bem como da inserção destes no mercado de trabalho.

## 5. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A elaboração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BIC&T) na Modalidade a Distância do Centro de Educação a Distância, fundamentou-se nos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares<sup>3</sup> (**Parecer CNE/CES Nº 266/2011**), na **Resolução nº. 001/2018 – CONSEPE**, que aprova normas para elaboração de projeto

---

3 Versão atualizada da proposta apresentada à Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação em sua reunião de 7 de julho de 2010, em Brasília/DF. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SESu/MEC No. 383, de 12 de abril de 2010.

pedagógico de criação de curso de graduação da UDESC, na **Resolução nº. 021/2015 – CONSUNI**, que estabelece metodologia para a criação e implantação de novos cursos de graduação, bem como em outros documentos normativos que serão citados mais adiante, além da consulta e de uma breve análise de Projetos Pedagógicos de Bacharelados Interdisciplinares aprovados e em andamento em Universidades Federais e Estaduais Brasileiras, citados na justificativa desta proposta.

Além dos objetivos apresentados no item três desta proposta, este projeto tem como propósito substituir o atual Curso de Licenciatura em Informática. Aliado a este aspecto, salienta-se que a implantação total do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BIC&T) na Modalidade a Distância do Centro de Educação a Distância, não tem previsão de contratação de professores e técnicos para a execução do mesmo, não impactando financeiramente a universidade e nem onerando o centro.

Considerando-se o artigo 1º da Resolução 021/2015/CONSUNI: *A proposta de um novo curso de graduação deverá constar do Plano 20 ou do PDI da Universidade, respeitando as políticas e diretrizes neles contidas, bem como a Resolução nº 039/2007 – CONSUNI e participação em edital próprio.*

[...]

*§ 2º O projeto de um novo curso somente poderá dar entrada na Pró-Reitoria de Ensino – PROEN e tramitar nos Conselhos Superiores, a partir do momento em que atenda aos critérios estabelecidos em edital próprio para a criação de novos cursos de graduação, emitido pela PROEN e respeitado o que determina esta Resolução.*

*§ 3º Fica dispensada da participação do edital definido no “caput”, a proposta de novo curso que:*

*I- [...];*

*III- seja em substituição a curso existente ou proveniente da reformulação curricular do curso implantado desde que não implique em aumento de custos.*”

Os Cursos de Bacharelados Interdisciplinares são definidos como programas de formação em nível de graduação de natureza geral, que conduzem a diploma, organizados por grandes áreas do conhecimento (Artes; Humanidades; Saúde; Ciência e Tecnologia). Esta categoria de cursos apresenta-se como uma nova opção de formação acadêmica dissociada dos formatos convencionais, com foco nos fundamentos da produção científica e tecnológica contemporâneos. Poderão, ainda, caracterizar-se como etapa inicial de formação, em primeiro ciclo, vinculada a carreiras acadêmicas e profissionais tradicionais, em segundo ciclo. Os Bacharelados Interdisciplinares proporcionam uma formação com foco na interdisciplinaridade e no diálogo entre áreas de conhecimento e entre componentes curriculares, estruturando as trajetórias formativas na perspectiva de flexibilização curricular.

A concepção dos bacharelados interdisciplinares e similares caracteriza-se pela diversidade na organização curricular, com variações articuladas às estruturas, práticas de ensino e perfil da Instituição que os oferta. Os projetos pedagógicos deverão especificar as possibilidades de integralização curricular e de fluxo de formação em termos de, pelo menos: estrutura, acesso, permanência e sucesso, progressão, aprendizagem e avaliação e mobilidade.

O Parecer Nº 266/2011 do CNE/CES apresenta algumas características, ou princípios orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares:

- Formação acadêmica geral alicerçada em teorias, metodologias e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural.
- Formação baseada na interdisciplinaridade e no diálogo entre as áreas de conhecimento e os componentes curriculares.
- Trajetórias formativas na perspectiva de uma alta flexibilização curricular.
- Foco nas dinâmicas de inovação científica, tecnológica, artística, social e cultural, associadas ao caráter interdisciplinar dos desafios e avanços do conhecimento.
- Permanente revisão das práticas educativas tendo em vista o caráter dinâmico e interdisciplinar da produção de conhecimentos.
- Prática integrada da pesquisa e extensão articuladas ao currículo.
- Vivência nas áreas artística, humanística, científica e tecnológica.
- Mobilidade acadêmica e intercâmbio interinstitucional.
- Reconhecimento, validação e certificação de conhecimentos, competências e habilidades adquiridas em outras formações ou contextos.
- Estímulo à iniciativa individual, à capacidade de pensamento crítico, à autonomia intelectual, ao espírito inventivo, inovador e empreendedor e valorização do trabalho em equipe.

## 5.1. Diretrizes Curriculares do Curso

De acordo com o Parecer CNE/CES Nº 266/2011, os Bacharelados Interdisciplinares têm identidade própria e levam ao diploma de curso superior em nível de graduação plena, atendendo as Diretrizes Gerais dos Cursos de Bacharelado e a carga horária mínima, descritas nos Pareceres CNE/CES nº 776/1997, CNE/CES nº 67/2003 e CNE/CES nº 08/2007: *Bacharelados Interdisciplinares são programas de formação em nível de graduação de natureza geral, que conduzem a diploma, organizados por grandes áreas do conhecimento.*

Os Bacharelados Interdisciplinares conferem diploma nas grandes áreas que poderá ser vinculada a campos de saberes e práticas definidos, na forma de ênfase, opção ou área de concentração. Esse diploma não tem necessariamente caráter profissional específico, os egressos dessa categoria de cursos desenvolvem competências, habilidades e conhecimentos gerais necessários aos postos de trabalho que requerem educação superior em uma grande área do conhecimento, mas não formação profissional específica em áreas do conhecimento tradicionais.

O caráter interdisciplinar do projeto deve ser garantido pela articulação e interrelação entre disciplinas, dentro das grandes áreas, e entre as grandes áreas. As grandes áreas são entendidas como campos de saberes, práticas, tecnologias e conhecimentos, definidos de modo amplo e geral, em termos de afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais. Constituem exemplos de grandes áreas: Artes; Ciências da Vida; Ciência e Tecnologia; Ciências Naturais e Matemáticas; Ciências Sociais; Humanidades e outras. Os Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares se reportam à características curriculares que propiciam processos de formação diferentes dos bacharelados existentes. Uma dessas características da formação é a base interdisciplinar com perspectiva curricular flexível, dada a mobilidade acadêmica e o intercâmbio interinstitucional, que estes currículos podem favorecer.

Por se tratar de uma experiência recente no Brasil, os Bacharelados Interdisciplinares em Ciência e Tecnologia ainda não possuem Diretrizes Curriculares Nacionais. O Ministério da Educação e o Conselho Nacional de Educação, entretanto, com fins de orientar a construção de projetos pedagógicos dos cursos de Bacharelado Interdisciplinar, “constituíram comissão especial para elaboração dos referenciais orientadores que subsidiarão as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN [...]” (UFMA, 2017).

Como já anteriormente dito, a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BIC&T) na Modalidade a Distância do Centro de Educação a Distância, fundamentou-se nos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares, na Resolução nº. 001/2018 – CONSEPE, na Resolução nº. 021/2015 – CONSUNI, bem como em outros documentos normativos que serão citados abaixo.

- **Parecer CNE/CES nº 776/1997** - Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.
- **Parecer CNE/CES nº 67/2003** - Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.
- **Parecer CNE/CES nº 08/2007** - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- **Resolução CNE/CES 2/2007** - Referente à Carga Horária Mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos Cursos de Graduação, Bacharelados, na modalidade presencial.
- **Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares** - Versão atualizada da proposta apresentada à Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação em sua reunião de 7 de julho de 2010, em Brasília/DF.
- **Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares** das Universidades Federais: Parecer CNE/CES nº. 266/2011, aprovado em 06/07/2011 e publicado no DOU de 14/10/2011.
- **DECRETO Nº 5.773, de 09 de maio de 2006**, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Observamos que o atual projeto poderá ser executado com convênio com a UAB/CAPES ou outro órgão de financiamento externo.
- **DECRETO Nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007**, altera dispositivos dos Decretos nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e nº 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.
- **DECRETO nº. 5.773, de 9 de maio de 2006** e o **DECRETO nº. 6.303, de 12 de dezembro de 2007** foram revogados pelo **DECRETO nº. 9.235, de 15 de dezembro de 2017**, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
- **RESOLUÇÃO nº 1, de 11 de março de 2016** - Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.



- **DECRETO Nº 5.622**, de 19 de dezembro de 2005, caracteriza a Modalidade de Educação a Distância (EaD) regulamentando o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB).
- **RESOLUÇÃO Nº 01/2004**, institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- **LEI Nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008, dispõe sobre o estágio de estudantes.
- **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1**, de 30 de maio de 2012, estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- **RESOLUÇÃO CNE/CP nº 2**, de 15 de junho de 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- **LEI Nº 9.795**, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- **DECRETO Nº 4.281**, de 25 de junho de 2002, regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- **LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002**, dispõe sobre A Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências.
- **DECRETO Nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005, dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.
- **RESOLUÇÃO Nº 025/2006 - CONSEPE**, alterada pela **Resolução nº 023/2013 – CONSEPE**, dispõe sobre o valor do crédito, da duração do semestre letivo, da carga horária das disciplinas e dos cursos de graduação da UDESC.
- **RESOLUÇÃO Nº 026/2012 – CONSEPE**, alterada pela **Resolução nº 019/2013 – CONSEPE**. Dispõe sobre as atividades complementares.
- **RESOLUÇÃO Nº. 01 DE 17 DE JUNHO DE 2010 – CONAES**, normatiza o núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.
- **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Superior, 2010.
- **Resolução nº 043/2014 – CONSEPE**, dá nova redação à Atividade Complementar de Extensão EXT 08 do Anexo I da Resolução 026/2012 – CONSEPE, que “Regulamenta as atividades complementares nos cursos de graduação da UDESC.”
- **LEI Nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Sobre a proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- **LEI Nº 9.795**, de 27 de abril de 1999 e **DECRETO Nº 4.281**, de 25 de junho de 2002. Sobre Políticas de Educação Ambiental.
- Disciplina de Libras (**DECRETO Nº 5.626/2005**), para os cursos de bacharelados e tecnólogos.

## 5.2. Estrutura Curricular

A estrutura do currículo do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BIC&T) na Modalidade a Distância do Centro de Educação a Distância, compreende Disciplinas Obrigatórias,

Trabalho de Conclusão de Curso, Disciplinas Optativas e Atividades Complementares e divide-se em dois Núcleos: Núcleo Interdisciplinar Comum das Ciências Básicas, Sociais e Aplicadas e Núcleo de Formação Especializada.

O **Núcleo Interdisciplinar Comum das Ciências Básicas, Sociais e Aplicadas** está contemplado nas duas primeiras fases do currículo proposto, destina-se a formação comum geral e interdisciplinar no âmbito da Ciência e da Tecnologia, e deverá favorecer o processo de articulação entre os conhecimentos das ciências básicas, sociais e aplicadas.

Neste núcleo estão presentes componentes curriculares das áreas das **Ciências Básicas** (Biologia Geral; Física Geral; Matemática Básica; Química Geral), das **Ciências Sociais** (Direitos Humanos, Políticas Públicas e Multiculturalidade; Epistemologia e Sociogênese do Conhecimento), das **Ciências Aplicadas** (Cálculo; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Estatística e Probabilidade), assim como as disciplinas - Fundamentos da Educação a Distância; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Empreendedorismo e Inovação, que são componentes curriculares de natureza interdisciplinar.

O **Núcleo de Conhecimentos Específicos** está contemplado nas quatro últimas fases do currículo proposto. Destina-se a formação mais especializada de acordo com cada uma das ênfases propostas e compreende duas trajetórias de formação distintas: **Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância; Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. Neste núcleo estão presentes os componentes curriculares mais específicos de cada uma das ênfases propostas. Este núcleo também compreende a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso e a possibilidade da escolha de disciplinas optativas.

## 5.2.1 Matriz Curricular

### 5.2.1.1 Disciplinas Obrigatórias

#### Núcleo Interdisciplinar Comum das Ciências Básicas, Sociais e Aplicadas (864 h/a - 48 Créditos)

Fase	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		C.H. Docente por Disciplina	Pré-requisito	Eixos/Núcleos	Área de conhecimento
		Teórico	Prático	Total	Teóricas	Práticas				
1ª	Fundamentos da Educação a Distância	2	2	4	1	1	72	-	Comum	Educação a Distância
	Ciência, Tecnologia e Sociedade	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Interdisciplinar
	Direitos Humanos, Políticas Públicas e Multiculturalidade	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Sociais
	Química Geral	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Básicas
	Biologia Geral	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Básicas
	Matemática Básica	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Básicas
<b>Subtotal</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			
2ª	Cálculo	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Aplicadas
	Física Geral	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Básicas
	Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Aplicadas
	Estatística e Probabilidade	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Aplicadas
	Epistemologia e Sociogênese do conhecimento	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Sociais
	Empreendedorismo e Inovação	4	0	4	1	0	72	-	Comum	Ciências Aplicadas
<b>Subtotal</b>		<b>24</b>	<b>0</b>	<b>24</b>			<b>432</b>	-		
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>2</b>	<b>48</b>			<b>864</b>			

## Núcleo de Conhecimentos Específicos: (1728 h/a - 96 Créditos)

### ÊNFASE 1: Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância

Fase	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		C.H. Docente por Disciplina	Pré-requisito	Eixos/Núcleos	Área de conhecimento
		Teórico	Prático	Total	Teóricas	Práticas				
3ª	Materiais Didáticos em Educação a Distância	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação a Distância
	Metodologias em Educação a Distância	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação a Distância
	Lógica de Programação	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciência da Computação
	Softwares Educativos I	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciência da Computação
	Tecnologias em Educação a Distância I	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação a Distância
	Fundamentos da Linguagem Visual	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Comunicação
<b>Subtotal</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			
4ª	Design Educacional-I	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Design Instrucional
	Ambientes Virtuais de Aprendizagem I	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação a Distância
	Desenho Universal para Educação a Distância	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Design Instrucional
	Educação, Comunicação e Tecnologia	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Interdisciplinar
	Roteiro e StoryBoard	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Comunicação
	Linguagem de Programação I	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciência da Computação
<b>Subtotal</b>		<b>14</b>	<b>10</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			
5ª	Análise e Tratamento de Conteúdo	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Comunicação
	Design Educacional II	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Design Instrucional
	Programação Web I	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciência da Computação
	Ambientes Virtuais de Aprendizagem II	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação a Distância
	Produção Multimídia I	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Comunicação
	Trabalho de Conclusão de Curso I	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	-
<b>Subtotal</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			

6ª	Softwares Educativos II	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciência da Computação
	Políticas Públicas para a Educação a Distância	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação a Distância
	Programação Web II	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciência da Computação
	Modelagem e Simulação de Sistemas	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciência da Computação
	Optativa	2	2	4	1	1	72	-	-	-
	Trabalho de Conclusão de Curso II	4	0	4			72	Trabalho de Conclusão de Curso I	Conhecimentos Específicos	-
<b>Subtotal</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			
<b>Total Ênfase I</b>		<b>68</b>	<b>28</b>	<b>96</b>			<b>1728</b>			

## ÊNFASE 2: Gestão Ambiental e Sustentabilidade

Fase	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		C.H. Docente por Disciplina	Pré-requisito	Eixos/Núcleos	Área de conhecimento
		Teórico	Prático	Total	Teóricas	Práticas				
3ª	Química Ambiental	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Química
	Alimentação, Agricultura e Sociedade	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Interdisciplinar
	Geologia Geral	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciências Básicas
	Climatologia e Mudanças Climáticas Globais	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciências Aplicadas
	Ecologia	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Biologia
	Bioquímica Ambiental	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Bioquímica
<b>Subtotal</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			
4ª	Gestão de Ecossistemas	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Biologia
	Toxicologia Ambiental	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Toxicologia
	Geografia Econômica e Humana	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Geografia
	Legislação Ambiental	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Gestão Ambiental
	Microbiologia Ambiental	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Biologia
	Gestão de Efluentes	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Gestão Ambiental
<b>Subtotal</b>		<b>21</b>	<b>3</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			

5ª	Gestão de Resíduos	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Gestão Ambiental
	Monitoramento Ambiental	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Gestão Ambiental
	Governança Ambiental	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Gestão Ambiental
	Elaboração e Gerenciamento de Projetos	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciências Aplicadas
	Trabalho de Conclusão de Curso I	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	
	Biotecnologia	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Biologia
<b>Subtotal</b>		<b>21</b>	<b>3</b>	<b>24</b>			<b>432</b>	<b>-</b>		
6ª	Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Interdisciplinar
	Optativa	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	-
	Ética e Meio Ambiente	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Interdisciplinar
	Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Interdisciplinar
	Avaliação de Impacto Ambiental	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Gestão Ambiental
	Trabalho de Conclusão de Curso II	4	0	4	1	0	72	Trabalho de Conclusão de Curso I	Conhecimentos Específicos	-
<b>Subtotal</b>		<b>23</b>	<b>1</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			
<b>Total Ênfase II</b>		<b>87</b>	<b>9</b>	<b>96</b>			<b>1728</b>			

### 5.2.1.2 Disciplinas Optativas

#### ÊNFASE 1: Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância

Fase	<u>Disciplina</u>	Créditos			Nº de Turmas		C.H. Docente por Disciplina	Pré-requisito	Eixos/Núcleos	Área de conhecimento
		Teórico	Prático	Total	Teóricas	Práticas				
Optativas	Linguagem de Programação II	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciência da Computação
	Língua Brasileira de Sinais	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação
	Programação em Dispositivo Móvel	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciência da Computação
	Tecnologias em Educação a Distância II	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação a Distância
	Educação de Adultos	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação
	Produção Multimídia-II	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Comunicação
	Computação Gráfica Aplicada	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciências Aplicadas
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>28</b>			<b>504</b>			

#### ÊNFASE 2: Gestão Ambiental e Sustentabilidade

Fase	<u>Disciplina</u>	Créditos			Nº de Turmas		C.H. Docente por Disciplina	Pré-requisito	Eixos/Núcleos	Área de conhecimento
		Teórico	Prático	Total	Teóricas	Práticas				
Optativas	Língua Brasileira de Sinais	2	2	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação
	Resistência de Microrganismos	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Biologia
	Certificação Ambiental	4	0	4	1	0	72	-	Conhecimentos Específicos	Gestão Ambiental
	Educação Ambiental	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Educação
	Tecnologias Limpas	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Ciências Aplicadas
	Conservação da Biodiversidade	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Biologia
	Gestão Costeira	3	1	4	1	1	72	-	Conhecimentos Específicos	Gestão Ambiental
<b>Total</b>		<b>21</b>	<b>7</b>	<b>28</b>			<b>504</b>			

### 5.2.2 Resumo da Carga Horária do Curso para Ambas as Ênfase

Distribuição da Matriz	Créditos	Carga Horária	%
Total em Disciplinas Obrigatórias	132	2376	82,5
Total em Disciplinas Optativas	4	72	2,5
*Trabalho de Conclusão de Curso	8	144	5,0
**Atividades Complementares	16	288	10,0
<b>Total Geral</b>	<b>160</b>	<b>2880</b>	<b>100,0</b>

\* Em TCC-II são horas destinadas a orientação, não caracterizando hora de ensino.

\*\* Horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme resolução da UDESC.



### 5.2.3 Ementas das Disciplinas Obrigatórias

A sequência das ementas e bibliografias das disciplinas são apresentadas a seguir, por fase, e na ordem que aparecem na matriz curricular.

#### 5.2.3.1 Disciplinas da 1ª Fase - Núcleo Interdisciplinar Comum das Ciências Básicas, Sociais e Aplicadas.

##### Fundamentos da Educação a Distância

**Ementa:** Conceitos fundamentais da educação a distância. Métodos de ensino: presencial e a distância. A convergência entre educação virtual e presencial. Sistemas de educação a distância.

##### Bibliografia Básica:

BELLONI, M. L.: **Educação a distância**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2015

BEHAR, P. A.: **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. São Paulo: Editora Penso, 2009.

MORAES, M. G. de S.: **Educação a Distância - Fundamentos, Tecnologias, Estrutura e Processo de Ensino e Aprendizagem**. Curitiba: Editora Saraiva/Erica, 2015.

##### Bibliografia Complementar:

BEHAR, P. A.: **Competências em Educação a Distância**. São Paulo: Editora Penso, 2013.

DIAS, R. A.; LEITE, L. S.: **Educação a distância: da legislação ao pedagógico**. Petrópolis: Vozes, 2010

MATTAR, J.: **Tutoria e Interação em Educação a Distância. Série Educação e Tecnologia**. Ed. Cengage, 2011.

MOORE, M.; KEARSLEY, G.: **Educação a distância: uma visão integrada**. Editora Cengage, 2015.

KENSKI, V. M.: **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Ed. Papirus, março de 2003.

##### Direitos Humanos, Políticas Públicas e Multiculturalidade

**Ementa:** Afirmção histórica dos direitos humanos. Universalismo e multiculturalismo. Fundamentação e inversão ideológica dos direitos humanos. Direito internacional dos direitos humanos e seus sistemas de proteção global e regional. Reconhecimento intercultural e políticas públicas em direitos humanos. Tópicos de direitos humanos e diversidade cultural

##### Bibliografia Básica:

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. F.: **Multiculturalismo – Diferença Culturais e Práticas Pedagógicas**. Petrópolis: Vozes, 2008.

SILVA, L. G. da; CASTRO, J. C. da S.: **Dos Direitos Humanos aos Direitos Fundamentais no Brasil. Passeio histórico-político**. São Paulo: Baraúna, 2011.

TRINDADE, A. L da.: **Multiculturalismo: mil e uma faces da escola**. Editora DP&A, 3ª. Ed, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

BAZILIO, L. C.; KRAMER, S.: **Infância, Educação e Direitos Humanos**. São Paulo: Cortez, 4ª edição, 2011.

COMPARATO, F. K.: **A afirmação histórica dos direitos humanos**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

FREIRE, P.: **Pedagogia do Oprimido**. 59.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

HALL, S.: **Da Diáspora – identidades e mediações**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

PIOVESAN, F.: **Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional**. 2ª ed. São Paulo: Max Limonad, 1997.

### **Ciência, Tecnologia e Sociedade**

**Ementa:** Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade; Relações e implicações sociais e ambientais da ciência e da tecnologia; Temas em Ciência, Tecnologia e Sociedade: modernidade, pós-modernidade e globalização; mercado e sistema produtivo; meios de comunicação; tecnologia no cotidiano.

### **Bibliografia Básica:**

AULER, D. e BAZZO, W. A.: **Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro**. Ciência & Educação, vol. 7, n. 1, p. 1-13, maio 2001.

BAZZO, W. **Ciência, Tecnologia e Sociedade, e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: EdUFSC, 2010.

DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A. e PERNANBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortês, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

DELORS, J.: **Educar para o futuro**. O Correio da UNESCO, v. 24, n. 6, p. 6-11, jun.1996.

GALIAZZI, M.C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de Ciências**. Ijuí: Unijuí, 2003.

FREIRE, P.: **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MÁTTAR, J.: **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MORAES, R. e MANCUSO, R. **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

### **Química Geral**

**Ementa:** Química Geral e Inorgânica: conceitos fundamentais, propriedades da matéria, estrutura atômica e classificação periódica, ligações químicas, funções inorgânicas, reações químicas. Físico-Química: radiatividade e reações nucleares, soluções, termoquímica, cinética química, equilíbrio químico, eletroquímica. Química Orgânica: propriedades gerais dos compostos orgânicos, cadeias carbônicas, funções orgânicas, isomeria, compostos naturais, polímeros.

### **Bibliografia Básica:**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

JUNIOR, P.M. **Química Geral e Reações Químicas**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. (Vol. 1 e vol. 2)

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química Orgânica**. 6 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.

### **Bibliografia Complementar:**

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 1 Ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.

BRADY, J.E.; RUSSELL, J. W.; HOLM, J. R. **Química, A Matéria e Suas Transformações**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002. (Volume 1)

BRENELLI, E.C.S. **Química Nova**. v. 26, n. 1, p. 136-138, 2003. (Adaptado).

SANTOS, W. L. **Química & Sociedade**. São Paulo: Nova Geração, 2005.

SARDELA, A. **Curso Completo de Química**. Volume Único. São Paulo: Ed Ática, 1999

### **Biologia Geral**

**Ementa:** Origem da vida. A organização do vivo e dos sistemas vivos: teoria da autopoiese. História, reprodução e hereditariedade. Organismos unicelulares e pluricelulares. A célula. Diferenciação dos seres vivos e sistemática: diferenciação em reinos: Monera, Protista, Fungo, Planta e Animal. Classificação artificial x natural: - níveis taxonômicos. Regras de nomenclatura científica dos seres vivos. Ontogenia e filogenia. Aspectos gerais sobre gametogênese, fecundação e desenvolvimento embrionário. Fenômenos sociais: organismos e sociedades.

### **Bibliografia Básica:**

CAMPBELL, N.A. et al. **Biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FAVARETTO, J.A.; MERCADANTE, C. **Biologia**. São Paulo, 2003.

GILBERT, S.F. **Biologia do Desenvolvimento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994

### **Bibliografia Complementar:**

CAPRA, F. **A Teia da Vida**. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

BARNES, R.S.K. et al. **Os invertebrados. Uma síntese**. São Paulo: Atheneu, 2008.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Noções Básicas da Citologia, Histologia e Embriologia**. São Paulo: Nobel, 1983.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K.V. **Cinco Reinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MATURANA, H.; VARELA, F. **A Árvore do Conhecimento. As bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Editoria Palas Athenas, 2002.

### **Matemática Básica**

**Ementa:** Frações; potenciação; radiciação; mínimo múltiplo comum, máximo múltiplo comum; Regra de Três Simples e Composta; equações, sistemas de equações, gráficos, funções (domínio, imagem, tipos de funções,

composta, inversa), trigonometria; Teoria dos Conjuntos: axiomas, operações elementares, relações, funções, ordenação, números naturais, conjuntos contáveis e incontáveis; análise combinatória.

#### **Bibliografia Básica:**

ÁVILA, G.S.S., **Análise Matemática para Licenciatura**, 3ª edição, São Paulo: Edgard.

SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta - Uma Introdução**. THOMSON, 2003.

MIRAGLIA, F. Teoria de Conjuntos: um mínimo. São Paulo, Edusp, 1991.

#### **Bibliografia Complementar**

BEZERRA, M.J.: **Matemática para o Ensino Médio**, Editora Scipione, 2004. T.M.

Blücher, 2006.

DAGHLIAN, J. **Lógica e Álgebra de Boole**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

GERSTING Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

GRAHAM, R. L.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. **Matemática Concreta**. 2. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1995.

IZAR, S. A.; TADINI, W. M. **Teoria Axiomática dos Conjuntos**. Editora da Unesp, São J. R. Preto, 1998

IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar: conjuntos e funções**. 6. ed. São Paulo: Atual, vol. 1, 1993.

### **5.2.3.2 Disciplinas da 2ª Fase - Núcleo Interdisciplinar Comum das Ciências Básicas e Sociais e Aplicadas.**

#### **Cálculo**

**Ementa:** Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivada. Integral. Técnicas de integração

#### **Bibliografia Básica:**

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. Harbra, 2002. vol. 1.

MICHOLSON, W. K. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2006.

STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. Cengage Learning vol. 1, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

BARROSO, L. C. et al. **Cálculo Numérico com Aplicações**. São Paulo: Harba, 1987.

HOWARD, A.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Bookman, 2001.

MAGALHÃES, L. T. **Álgebra Linear como Introdução a Matemática Aplicada**. Texto Editora, 1991.

POOLE, David. **Álgebra linear**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

SANTOS, R. J. **Introdução à Álgebra Linear**. Imprensa Universitária da UFMG, Belo Horizonte, 2008

## **Física Geral**

**Ementa:** Introdução aos conceitos fundamentais da física: estática; dinâmica; eletricidade; magnetismo e ótica.

### **Bibliografia Básica:**

CALCADA, C. S.; SAMPAIO, J. L.: **Física Clássica - Dinâmica - Estática – Hidrostática**. Ed. Atual, 1985.

TIPLER, P. A.: **Física, Eletricidade, Magnetismo e Ótica**. Volume 2, LTC, julho de 2018.

CHOW, C.; OKUNO, E.; CALDAS, I.: **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**, Ed. Harbra; 1ª Edição, 1982.

### **Bibliografia Complementar**

GREF/USP. **Física Vol I – Mecânica e Vol II – Física Térmica e Óptica**. Ed. USP. São Paulo, 1994.

HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. Editora Atheneu, 1ª edição. 1999;

NELSON, P.: **Física Biológica: Energia, Informação, Vida**. Ed. Guanabara, 2006.

RESNICK, R., HALLIDAY D., Merrill, J.: **Fundamentos de Física 3: Eletromagnetismo**, Rio de Janeiro: LTC, 2002.

NUSSENZVEIG, H. M.: **Curso de Física Básica**. São Paulo: Edgard Blücher, 4ª edição, 2002.

## **Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão**

**Ementa:** Conceitos e relações entre pesquisa e extensão universitária. Abordagens, concepções teórico-metodológicas e tipos de pesquisa e extensão no campo científico. Elementos teórico-práticos para elaboração de projetos de pesquisa e de extensão. Técnicas de coleta, análise e interpretação de dados em pesquisa/extensão. Normas técnicas do trabalho acadêmico-científico. Elaboração de projeto de pesquisa voltado para a sustentabilidade ou em tecnologias da EaD.

### **Bibliografia Básica:**

FILHO, Targino de Araújo; THIOLENT, Michel Jean-Marie. **Metodologia para projetos de extensão: apresentação e discussão**. São Carlos: Cubo Multimídia, 2008.

LÜDKE, Menga; André, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Reimp. São Paulo: E.P.U, 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 30.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo Romeu. **Pesquisa participante: o saber da partilha**. 2.ed. São Paulo: Ideias & Letras, 2006.

FAZENDA, Ivani. **Metodologia da pesquisa educacional**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico**: ABNT 2014. 17.ed. rev. e atual. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2014.

MARTINS, Lígia Márcia. **Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão como fundamento metodológico da construção do conhecimento na universidade**. In: PINHO, Sheila Zambello de (Coord.). *Oficinas de*

estudos pedagógicos: reflexão sobre a prática do Ensino Superior. São Paulo: Cultura Acadêmica - Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2008.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

### **Estatística e Probabilidade**

**Ementa:** Probabilidade. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas. Distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Modelos discretos e contínuos. Variáveis aleatórias bidimensionais. Estatística Descritiva: dados e medida de sumarização. Estimação de Parâmetros: Intervalo de confiança para média, proporção e diferenças. Utilização de Software estatístico

#### **Bibliografia Básica:**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**., 7. ed. Ed. Saraiva, 2011.

DEVORE, J. L.: Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. Ed. Thomson, 2006

PESTANA, D. D.; VELOSA, S. F. **Introdução à Probabilidade e à Estatística**. Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

#### **Bibliografia Complementar:**

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. de. Noções de Probabilidade e Estatística. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2011.

MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade. São Paulo: MAKRON Books, 1999.

MURTEIRA, B., **Probabilidades e Estatística**, Vol. I, II, 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

PAULINO, C. D.; BRANCO, J. A. Exercícios de Probabilidades e Estatística. Escolar Editora, 2005.

SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A.: Probabilidade e Estatística. Ed. Bookman, Novembro de 2012.

### **Epistemologia e Sociogênese do conhecimento**

**Ementa:** A ciência como atividade humana, história e desenvolvimento do conhecimento. Epistemologia e concepções epistemológicas. Características do conhecimento científico.

#### **Bibliografia Básica:**

HESEN, J. **Teoria do Conhecimento**. Martins Fontes, São Paulo – 1978.

OMNÈS, R. **Filosofia da ciência contemporânea**. São Paulo: Editora da UNESP, 1996.

SCHAFF, A. **História e Verdade**. Ed. Martins Fontes, 6ª ed., São Paulo, 1995.

#### **Bibliografia Complementar:**

CHASSOT, A. **A ciência através do tempo**. Editora Moderna, Coleção Polêmica, 1994.

CHAU, M. **Convite a Filosofia**. 14ª edição. 2ª impressão. Editora Ática, São Paulo – 2011

HUISMAN, D.; VERGEZ, A. **Curso Moderno de Filosofia. Introdução à Filosofia das Ciências**. 7ª Edição. Editora Fretas Bastos p.155 - 158, 1980.

MADDOX, J. R. **O que falta descobrir: explorando os segredos do Universo, as origens da vida e o futuro da espécie humana**. 2ª Edição, Editora Campus, Ltda. (p. 13 a 31) 1999.

SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna**. Estudos Avançados [online]. Vol. 2, n.2, 1988.

## **Empreendedorismo e Inovação**

**Ementa:** Empreendedorismo: novos paradigmas, características, oportunidade, desenvolvimento de atitudes empreendedoras. Perfil do empreendedor. Pesquisas em empreendedorismo. Formas de empreender. Intraempreendedorismo. Empreendedorismo social. Start up. Spin offs. Empresas criadas do zero. Empresas compradas após atividades já iniciadas. Empresas Familiares. Franquias. Oportunidades e nichos de negócios. Necessidade e a importância do planejamento. Descrição das etapas que antecedem o plano de negócios. Introdução ao plano de negócios. Descrição do negócio. Descrição do mercado-alvo. Descrição dos produtos ou serviços. Descrição da concorrência. Descrição da localização. Estratégias de marketing. Gerenciando a equipe. Parcerias e fornecedores. Manufatura, produção e logística. Projeção de vendas e demanda. Viabilidade econômica/financeira.

### **Bibliografia básica:**

FILHO, G. F. de A.: **Empreendedorismo criativo: a nova dimensão da empregabilidade**. São Paulo: Ciência Moderna, 2007

FARAH, O.; CAVALCANTI, M.; MARCONDES, L. P.: **Empreendedorismo. Estratégia de Sobrevivência Para Pequenas Empresas**. Ed. Saraiva, março de 2018.

HISRISCH, R. D.; PETERS, M. P. Empreendedorismo. Porto Alegre: 5 ed. Bookman, 2009.

### **Bibliografia complementar:**

BIAGIO, A. B.; BIAGIO, L. A. **Plano de Negócios: estratégia para micro e pequenas empresas**. São Paulo. Editora Manole, 2005.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2005.

FILION, L. J.; DOLABELA, F. et al. **Boa idéia! e agora? Plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2000.

DORNELAS, J.: **Empreendedorismo, Transformando Ideias em Negócios**. Ed. Empreende/Faça Acontecer, dez de 2017.

MORETTI, E.; GODOY, L. A. O.: **Startups. Aspectos Jurídicos Relevantes**. Ed. Lumen Juris, Rio de Janeiro, 2018

### **5.2.3.3. Disciplinas da 3ª Fase - Núcleo de Conhecimentos Específicos da Ênfase 1 – Tecnologias e Metodologias Aplicadas a Educação a Distância**

#### **Metodologias em Educação a Distância**

**Ementa:** Breve histórico da Educação a Distância; Regulamentação da Educação a Distância no Brasil; Educação a Distância fora do Brasil; Significado e caracterização da modalidade de educação a distância. A história da EAD no Brasil: legislação e experiências. Teorias, metodologias, estrutura, organização e funcionamento de cursos na modalidade EAD.

#### **Bibliografia Básica:**

ABED 20 anos: **a educação a distância no Brasil : presente, passado, futuro**. São Paulo: Saraiva, 2015.

BENTO, D.: **A produção do material didático para EaD**. São Paulo: Cengage Learning, 2017

MATTAR, J.: **Tutoria e interação em educação a distância**. 1. ed. São Paulo: Atlas Editora, 2012.

#### **Bibliografia Complementar:**

BEHAR, P. A.: **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. Rio Grande do Sul: Artmed, 2008.

CARVALHO, M. J. S. et al. **Aprendizagem em rede na educação a distância**. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007.

FRAGALE FILHO, R. **Educação à Distância: análise dos parâmetros legais e normativos**. Rio de Janeiro: DP & A, 2003.

MATTAR, J.: **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SANTOS, J. C. F. **Aprendizagem significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor**. 2. ed. Porto Alegre: Editora Mediação Distribuidora e Livraria Ltda., 2008

#### **Lógica de Programação**

##### **Ementa:**

Etapas da resolução de problemas: entrada, processamento e saída. Conceito de algoritmo e de programa. Conceito de dados e de instruções. Métodos para representação de algoritmos: pseudo-linguagem e fluxograma. Teste de mesa. Definições de compilador e interpretador e diferenças; o processo de compilação e interpretação. Algoritmos: conceito; constantes e variáveis; tipos de dados; operadores; expressões aritméticas e lógicas; comandos básicos; atribuição; comandos condicionais e de repetição; funções e/ou procedimentos; organização da memória; vetores.

#### **Bibliografia Básica:**

DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.. **Algoritmos e Lógica de Programação**. Thomson, 2004.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C.: **Algoritmos e Estrutura de dados**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

SALIBA, W. L.C.: **Técnicas de Programação – Uma abordagem Estruturada**. São Paulo: Makron Books, Mc-Graw-Hill, 1992.



### **Bibliografia Complementar:**

- Dasgupta, S.; C.H. Papadimitriou, U.V. Vazirani, **Algorithms**, McGraw-Hill, 2006.
- LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos**. Campus, 2002.
- FARRER, Harry et all. **Algoritmos Estruturados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.
- SALIBA, W. L. C. **Técnicas de Programação – Uma abordagem Estruturada**. São Paulo: Makron Books, 1992.
- VILLAS, M. V. **Estruturas de Dados: Conceitos e Técnicas de Implementação**. 4a Edição. São Paulo: Campus, 1993.

### **Softwares Educativos I**

**Ementa:** Conceito de tecnologia educacional e software educativo. Abordagens pedagógicas de apropriação dos softwares educativos: instrucionismo e construcionismo. Tipos de softwares educativos das abordagens instrucionista e construcionista: aplicativos, educação assistida por computador, exercícios e prática, tutoriais, jogos, simulação/modelagem, ambientes de programação e ambientes de autoria. Avaliação de softwares educativos: aspectos pedagógicos e computacionais

### **Bibliografia Básica:**

- OLIVEIRA, C. C.; COSTA, J. W.; MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo**. Campinas: Papirus, 2001.
- PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.
- VALENTE, J. A. **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. 1. ed. Campinas: Nield/Unicamp, 1999.

### **Bibliografia Complementar:**

- ALLEN-CONN, B. J.; ROSE, K. **Ideas Poderosas en el aula: el uso de Squeak para la mejora del aprendizaje de las matematicas y de las ciencias**. Glendale, CA: Viewpoints Research Institute Inc., 2003.
- ALMEIDA, M. E. B. **Informática e formação de professores. Coleção Informática para a mudança na Educação**. MEC/SEED/ProInfo, 2000.
- BECKER, F. **Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos**. In: \_\_\_\_\_. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 15-32.
- MARJI, M. **Aprenda a programar com Scratch: uma introdução visual à programação com jogos, arte, ciência e matemática**. São Paulo: Novatec Editora Ltda., 2014.
- TEIXEIRA, A. C.; BRANDÃO, E. J. R. **Tecendo caminhos em informática na educação**. Passo Fundo: UPF Editora, 2006.

### **Tecnologias em Educação a Distância I**

**Ementa:** Fundamentos teóricos que balizam as relações entre sociedade-tecnologia-educação. Processos de interação, afetividade e mediação no ensino a distância. O papel do aluno e suas especificidades na aprendizagem virtual. O papel do professor e a mediação tecnológica.

### **Bibliografia Básica:**

BARRETO, R. G. (org). **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro, Quartet, 2003.

KENSKI, V. . **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MASCHIO, E. C. F.; SOARES, E. M. do S. (Org.). **Cultura escolar, tecnologias e práticas**. Curitiba: Appris, 2017 277 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BELLONI, M. L.: **Educação a distância**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

MÁTAR, J.: **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MILL, D.; MACIEL, C. (Org.). **Elementos para pensar o ensino-aprendizagem contemporâneo**. Cuiabá: UFMT, 2013.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.

SACCOL, A. Z.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J.: **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2011.

### **Fundamentos da Linguagem Visual**

**Ementa:** Linguagem visual. Teoria da cor. Aspectos da composição e as leis da gestalt na imagem. Criação visual.

### **Bibliografia Básica:**

DONDIS, D. A.: **Sintaxe da linguagem visual**. 2. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1997. 236 p.

FRASER, T.; BANKS, A.: **O guia completo da cor: [livro essencial para a consciência das cores]**. São Paulo, SP: SENAC, c2007. 224 p.

GOMES FILHO, J.: **Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma**. 9. ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2009. 133 p.

### **Bibliografia Complementar**

LUPTON, E.; PHILLIPS, J. C.: **Novos fundamentos do design**. São Paulo, SP: Cosac & Naify Edições, 2008.

MUNARI, B.: **Das coisas nascem coisas**. 2. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2008. 378 p.

MUNARI, B.: **Design e comunicação visual: contribuição para uma metodologia didática**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1997. 350 p.

WONG, W.: **Princípios de forma e desenho**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1998. 352 p.

MIRANDA, A.: **Estratégias do Olhar Fotográfico: Teoria e prática da linguagem visual - Coleção Cadernos de Comunicação**. Ed. Paulus, 2014.

### **Materiais Didáticos em Educação a Distância**

**Ementa:** Direito autoral; Desenho instrucional na EaD, Estratégias de linguagem e escrita textual, Estratégias de produção de material didático impresso, audiovisual e on line, Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

### **Bibliografia Básica**

POSSARI, L. H. V.; NEDER, Maria L.C. **Material didático para a EaD**. Edo: UFMT: Cuiabá, 2009.

RIBEIRO, N. **Multimídia e tecnologias interactivas**. Lisboa : FCAEditora de Informática. 2004.

SALGADO, M. **Características de um bom material impresso para educação a distância**. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manoel (Org.) *Integração das tecnologias na educação: salto para o futuro*. Brasília, DF: MEC, 2005

### **Bibliografia Complementar**

ARRUDA, E. P. **O professor universitário no contexto da autoria para a EaD**: provocações entre a formação e a elaboração de materiais didáticos. In: FIDALGO, F. et. al (Orgs.). *Educação a distância: meios, atores e processos*. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2013.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. São Paulo: Autores Associados, 2001.

THOMÉ, Z. R. C. (Org.). **Guia de Referência para Produção Gráfica de Material Didático em Educação a Distância**. Pró-reitoria de Ensino de Graduação / Centro de Educação à Distância. Manaus: EDUA, 2007.

SARTORI, A; ROESLER, J. **Educação a Distância**: gestão da aprendizagem e da produção de materiais didáticos e on-line. Tubarão: Ed. Unisul, 2005.

TORRES, E. F.; MAZZONI, A. A. Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. *Ciência da informação*, Brasília, v. 33, n. 2, 2004, p. 152-160, maio/ago.

## **5.2.3.4 Disciplinas da 4ª Fase - Núcleo de Conhecimentos Específicos da Ênfase 1 – Tecnologias e Metodologias Aplicadas a Educação a Distância**

### **Design Educacional I**

**Ementa:** Conceitos, aplicações e recursos para a elaboração de projetos para cursos Educação a Distância, salas de aulas virtuais e materiais didáticos para Educação a Distância.

### **Bibliografia Básica:**

BENTO, D.: **A produção do material didático para EaD**. São Paulo: Cengage Learning, 2017

CAVALCANTI, C. C.; FILATRO, A.: **Design thinking: na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2016.

FILATRO, A.: **Design Instrucional Contextualizado: educação e tecnologia**. 3. ed. São Paulo: Editora SENAC, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

FILATRO, A. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

KALBACH, J.: **Design de Navegação Web – Otimizando a experiência do usuário**, Bookman, 2009.

RICARDO, E. J.: **Educação a Distância: professores autores em tempos de cibercultura**. São Paulo: Atlas, 2013.

SILVA, A. R. L. da; SPANHOL, F. J.: **Design instrucional e construção do conhecimento na EaD**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

WRIGHT, P. **Issues of content and presentation in document design**. In M. Helander (Ed.), *Handbook of human-computer interaction* (pp. 629-652). Amsterdam: Elsevier Science Publishers. 1991.

### **Ambientes Virtuais de Aprendizagem I**

**Ementa:** O ambiente virtual de aprendizagem e seus recursos: Instalação, administração e configuração. Conceito de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA); Principais Ferramentas de um AVA. Organização de um ambiente AVA. Acesso a uma sala; Utilização de ferramentas de interação; Visualização da sala em um AVA. Ferramentas de comunicação assíncrona e síncrona; Ferramentas colaborativas.

#### **Bibliografia Básica:**

MACIEL, C. (Org.): **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Cuiabá: UFMT, 2013.

FRANÇA, G.: **Os ambientes de aprendizagem na época da hipermídia e da educação a distância**.

**Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n.1, p. 55-65, jan-abr 2009.

SANTOS, M. F. dos.: **A construção da autonomia do sujeito aprendiz no contexto da EaD**. Revista Brasileira de aprendizagem aberta a distância, v. 14, p. 2135, 2015.

#### **Bibliografia Complementar**

ARETIO, L. G.: **La Educación a Distancia: de la teoría a la práctica**. Barcelona: 2001, 328 p.

LITWIN, E..(org.): **Educação a Distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artmed. 2001.110 p.

PALLOFF, R; & PRATT, K.: **O Aluno Virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Tradução: Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2004, 216 p.

PALLOFF, R & PRATT, K. **Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: estratégias eficientes para a sala de aula on-line**. Tradução: Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2002, 247 p.

PRETI, O.( Org.): **Educação a Distância: construindo significados**. Brasília: Ed.Plano. 2000. 268 p.

### **Desenho Universal para a Educação a Distância**

**Ementa:** A Aprendizagem (DUA): estrutura educacional orientada ao desenho de metas de aprendizagem, materiais e avaliações, bem como as políticas que envolvem esses elementos curriculares, considerando a diversidade dos estudantes. Estudo do conjunto de princípios para o desenvolvimento curricular fornecendo a todos os indivíduos oportunidades equitativas para acessar os conhecimentos nos diferentes níveis, etapas e modalidades de ensino.

#### **Bibliografia Básica:**

GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S.. (Org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília/SP: Cultura Acadêmica, 2012.

MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.) **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012.

PRADO, A. R. de A.: **Desenho Universal: Caminhos da Acessibilidade no Brasil**. Ed. Annablume, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

Instituto de Tecnologia Social - ITS BRASIL (Org.). **Tecnologia Assistiva nas escolas: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência**. São Paulo: ITS BRASIL, 2008.

FILATRO, A.: **Design Instrucional Contextualizado: educação e tecnologia**. 3. ed. São Paulo: Editora SENAC, 2010.

GODINHO, F.: **Internet para Necessidades Especiais**. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.net/web>>.

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e Inclusão Social: a exclusão digital em debate**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2006.

NASCIMENTO, G. S. do; ROSITO, M. o C.; BORTOLINI, S.; FERNANDES, W. L. (Org.): **Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais**, 2013

### **Educação, Comunicação e Tecnologia**

**Ementa:** Teorias da Comunicação. Educação para a comunicação. O campo da Educação/Comunicação. Educação e Comunicação dialógicas em ambiente virtual de aprendizagem. Leitura Crítica dos Meios. Mediação tecnológica na educação. Ecossistemas educacionais.

### **Bibliografia Básica:**

APARICI, R. (Org.): **Educomunicação para além do 2.0**. São Paulo: Paulinas, 2014.

SILVA, M. **Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica, internet, tecnologias digitais, arte, mercado, sociedade, cidadania**. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

SANTAELLA, L.: **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

### **Bibliografia Complementar:**

BORDENAVE, J. E. D.: **O que é comunicação**. 22 ed. São Paulo: Brasiliense, 1997

CITELLI, A. O.; COSTA, M. C. C. (Orgs). **Educomunicação: construindo uma nova área de conhecimento**. São Paulo: Paulinas, 2011.

FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **Educar com a mídia: novos diálogos sobre educação**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P.: **Extensão ou comunicação?** 15a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

LIMA, V. A. de.: **Mídia: Teoria e Política**. 2a ed. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

MARTÍN-BARBERO, J.: **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.

SANTAELLA, L.: **A ecologia pluralista da comunicação: conectividade, mobilidade, ubiquidade**. São Paulo: Paulus, 2011.

### **Roteiro e Story Board**

**Ementa:** Estudo e prática de estilos de aprendizagem. Argumento e roteiro. Técnicas de roteirização de conteúdo. Decupagem. Formas de representação de roteiros.

### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, F. de.: **Roteiro de cinema e televisão: a arte e a técnica de imaginar, perceber e narrar uma história**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Zahar, 2016. OMPARATO, Doc. Da criação ao roteiro: teoria e prática. São Paulo: Summus, 2009.

FIELD, S.: **Manual do roteiro: os fundamentos do texto cinematográfico**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001

DANCYGER, K.: **Técnicas de Edição Vídeo. História, teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

JACQUINOT, R.; SANT-VICENT, O.; SANT-VICENT, R.: **Guia prático do storyboard**. Portugal: Edições Cine Clube Avanca, 2006. LAURENT, Jullier, MARIE, Michel. Lendo as imagens do Cinema. São Paulo: Editora Senac, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

MCCLOUD, S.: **Desvendando os quadrinhos: história, criação, desenho, animação, roteiro**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2005.

\_\_\_\_\_. **Desenhando quadrinhos: os segredos das narrativas de quadrinhos, mangas e graphic novels**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2008. 264 p.

\_\_\_\_\_. **Reinventando os quadrinhos: como a imaginação e a tecnologia vêm revolucionando essa forma de arte**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2006. 252 p.

NESTERIUK, S.: **Dramaturgia de série de animação**. São Paulo: ANIMATV, 2011. ISBN 9788591196401.

OLIVEIRA, S. R. e.: **Imagem também se lê**. São Paulo: Rosari, 2005. 191 p. (Coleção Textos&Design).

SIMON, M.: **Storyboards Motion in Art**. Burslington: Elsevier, 2007.

TORTA, S. e MINUTY, V.: **Storyboarding turning script to Motion**. Canadá: Mercury Learning and information, 2011.

SHAW, S.: **Stop Motion. Técnicas Manuais para Animação com Modelos**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2012.

WATTS, H.: **Direção de Câmera. Um manual de técnicas de vídeo e cinema**. São Paulo: Sumus, 1999.

\_\_\_\_\_. **On Camera: o curso de produção de filme e vídeo da BBC**. 5.ed. São Paulo: Summus, 1990. 277 p.

### **Linguagem de Programação I**

**Disciplina:** Dados e expressões: variáveis e constantes, operadores relacionais e lógicos, expressões aritméticas e lógicas, precedência de operadores, comando de atribuição. Estruturas de controle de fluxo: condicional e repetição. Vetores. Matrizes. Subprogramas: conceito, tipos, chamada de subprogramas, passagem de parâmetros por valor e referência. Alocação dinâmica: conceito de ponteiro e definições. Tipos estruturados: conceito de registros, e definições. Introdução ao uso de arquivos texto e binário.

### **Bibliografia Básica:**

BARNES, M. K.; MICHAEL, K.: **Programação orientada a objetos com Java**. São Paulo: Pearson Education, 2004.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.: **Java como programar**. 10. ed. Porto Alegre: Pearson, 2016.

SANTOS, R.: **Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando JAVA**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

- FURGERI, S.: **Java 6 – Ensino Didático – Desenvolvendo e Implementando Aplicações**. São Paulo: Érica, 2008.
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Implementação de sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- HUBBARD, J. R. **Programação com Java**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- LUTZ, M.; ASCHER, D. **Aprendendo Python**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- TUCKER, A. B.; NOONAN, R. **Linguagens de programação: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

## **5.2.3.5 Disciplinas da 5ª Fase – Núcleo de Conhecimentos Específicos da Ênfase 1 – Tecnologias e Metodologias Aplicadas a Educação a Distância**

### **Análise e Tratamento de Conteúdo**

**Ementa:** Propriedade Intelectual e direitos autorais. Estrutura e análise do discurso. Linguagem dialógica.

### **Bibliografia Básica:**

- ARNHEIN, Rudolf. **Arte e Percepção Visual**. 9ª Edição São Paulo Pioneira, 1995.
- MATTAR, J. **Design educacional: Educação a Distância na prática**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.
- SANTAELLA, L. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia**. São Paulo: Iluminuras e FAPESP, 2005

### **Bibliografia Complementar:**

- DERDIK, E.: **Formas de Pensar o Desenho**. São Paulo: Ed. Scipione, 2004.
- HARRISON, H.: **Desenho e pintura**. RS: Edelbra.1994.
- HAYES, Colin.: **Guia Completo de pintura y dibujo, técnicas y materiales**. Barcelona, H. Blume Ediciones. 1980.
- KANDINSKY, W.: **Ponto e linha sobre plano**. Lisboa. 12ª edição. Edições 70. 1992.
- OSTROWER, F.: **Universos da arte**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.

### **Design Educacional II**

**Ementa:** Fundamentos do design instrucional. Modelos de design educacional. Etapas e práticas do design educacional. Estudos de modelos experimentais de design educacional para construção de objetos de aprendizagem e sistema de autoria.

### **Bibliografia Básica:**

- FILATRO, A.: **Design Instrucional Contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo, SP. Ed. SENAC, 2004.

HORTON, S. **Access by Design: A Guide to Universal Usability for Web Designers**, New Riders Press, 2006.

KALBACH, James. **Design de Navegação Web – Otimizando a experiência do usuário**, Bookman, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

FILATRO, A.: **Design instrucional na prática**. 1. ed. São Paulo: Pearson Editora, 2008.

MAYER, R. E. **Research-based principles for the design of instructional messages: the case of multimedia explanations**. Document Design Journal, 1/1, 7-20. 1999

REYNOLDS, A. **Technical communication or information design: a merging of professions**. Information Design Journal & Document Design Journal, vol. 11 2/3. pp. 185-190. 2003

SHNEIDERMAN, B.; PLAISANT, C.: **Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction**, 5th edition. Addison-Wesley, 2009.

WEIDENMAN, B. **Codes of instructional pictures**. In W. Schnotz & R. W. Kulhavy (Eds.), Comprehension of graphics . Amsterdam: Elsevier. 1994.

#### **Programação WEB I**

**Ementa:** Apresentação das principais linguagens de programação e ferramentas para desenvolvimento de sites. Desenvolvimento de sites estáticos. Linguagem de marcação HTML. Tabelas, frames, imagens, som, vídeo e links. Estilos de fontes e definição de conteúdos. Interação com formulários. Linguagem de programação do lado do cliente. Folhas de estilos em cascata. Implementação de sites e seus respectivos testes, avaliação e manutenção.

#### **Bibliografia básica:**

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

CONALLEN, J. **Desenvolvimento de aplicações web com UML**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

LOUNDON, K. **Desenvolvimento de grandes aplicações Web**. São Paulo: Novatec, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java: como programar**. 10. ed, Porto Alegre: Pearson, 2016.

FURGERI, S. **Java 2**, São Paulo: Érica, 2002.

GONÇALVES, E. **Desenvolvendo Aplicações Web com NetBeans IDE 6**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

MARCONDES, C.A. **HTML 4.0 fundamental: a base da programação para web**. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007.

THOMAS, D.; HANSSON, D.H. **Desenvolvimento web ágil com Rails**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

#### **Ambientes Virtuais de Aprendizagem II**

**Ementa:** Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como instrumentos para potencializar a aprendizagem. AVA para a Educação Inclusiva. Diferentes concepções e práticas pedagógicas em AVA. Planejamento das disciplinas e da mediação das tecnologias digitais e telemáticas em ambientes virtuais de



aprendizagem. Desenvolvimento e execução de um projeto, utilizando o ambiente virtual de aprendizagem, buscando inovação de seus recursos e sua prática. Instalação e configuração do AVA.

#### **Bibliografia Básica:**

MACIEL, C. (Org.): **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Cuiabá: UFMT, 2013.

FRANÇA, G.: **Os ambientes de aprendizagem na época da hipermídia e da educação a distância**.

**Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n.1, p. 55-65, jan-abr 2009.

SANTOS, M. F. dos. A.: **Construção da autonomia do sujeito aprendiz no contexto da EaD**. Revista Brasileira de aprendizagem aberta a distância, v. 14, p. 2135, 2015.

#### **Bibliografia Complementar**

ARETIO, L. G.: **La Educación a Distancia: de la teoría a la práctica**. Barcelona: 2001, 328 p.

LITWIN, E..(org.): **Educação a Distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artmed. 2001.110 p.

VAN DER LINDEN, M. M. G.: **Diálogo didático mediado on-line: subsídios para sua avaliação em situações de ensino-aprendizagem**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.261 p.11

PALLOFF, R; & PRATT, K. **O Aluno Virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Tradução: Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2004, 216 p.

PALLOFF, R & PRATT, K. **Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: estratégias eficientes para a sala de aula on-line**. Tradução: Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2002, 247 p.

PRETI, Oreste( Org.): **Educação a Distância: construindo significados**. Brasília: Ed.Plano. 2000. 268 p.

#### **Produção Multimídia I**

**Ementa:** Introdução à multimídia e a linguagem áudio-scripto-visual. A convergência das mídias. Conceitos de produção e edição de hipertexto, imagem, vídeo, áudio e animações. A estrutura do roteiro para produtos multimídia. Mídias digitais interativas e cibercultura. Multimídia nos Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEA). O projeto de produção multimídia.

#### **Bibliografia Básica:**

SILVA, E. V.; BRITO, K. C.: **Sistemas multimídia**. Cachoeiro de Itapemirim: IFES, 2010.

NUNES, R. C.: **Mídias aplicadas na educação e AVEA**. 2. ed. rev. Florianópolis: IFSC, 2013

MOLETTA, A.: **Criação de curta-metragem em vídeo digital: uma proposta para produções de baixo custo**. 2. ed. São Paulo, SP: Summus, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

BERTOMEU, J. V. C.: **Criação visual e multimídia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MARTINI, R. G.; GUIMARÃES, C. **Cinema Digital: livro didático**. Palhoça: UnisulVirtual, 2011.

MULLER, C. C.; OLIVEIRA, R. B. de.: **Recursos multimídia para a educação**. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2013.

ROSA, A. A. E. da.: **Convergência das mídias**. 2. ed. rev. Florianópolis : IFSC, 2014.

SCHUHMACHER, V. R. N.; FAUST, R.: **Multimídia**: livro didático. Palhoça: UnisulVirtual, 2007.

WATTS, H.. **Direcao de camera: um manual de tecnicas de video e cinema**. São Paulo, SP: Summus, 1999.

### **Trabalho de Conclusão de Curso I**

**Ementa:** Seleção da Temática da Monografia. Revisão Bibliográfica. Seleção de bibliografia: Elaboração do projeto de monografia com orientação. Apresentação do Projeto de Monografia.

#### **Bibliografia Básica:**

OLIVEIRA NETTO, A. A. de.: **Metodologia da pesquisa científica: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos**. 2ª ed Florianópolis: visual books, 2008.

RICHARDSON, R. J.: **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª Ed São Paulo: Atlas, 2008.

UDESC. **Manual de Entrega dos trabalhos acadêmicos da UDESC**. [www.udesc.br](http://www.udesc.br) ou [www.profeliana.com.br](http://www.profeliana.com.br)

#### **Bibliografia Complementar:**

DE MOURA, M.L.S.; FERREIRA, M.C. **Projetos de pesquisa: elaboração, redação e apresentação**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2005.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D. **A pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

KERSCHER, M.A., KERSCHER, S.A. **Monografia: como fazer**. Rio de Janeiro: Thex, 1998.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. **Metodologias de Pesquisa em ciências: análises quantitativa e qualitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

### **5.2.3.6 Disciplinas da 6ª Fase - Núcleo de Conhecimentos Específicos da Ênfase 1 – Tecnologias e Metodologias Aplicadas a Educação a Distância**

#### **Softwares Educativos II**

**Ementa:** Objetos de Aprendizagem: conceituação, características, metáforas e metodologias de desenvolvimento. Recursos Educacionais Abertos. Repositórios online de Objetos Educacionais. Conceito de Autoria Colaborativa. Tecnologias da Web na Educação: redes sociais, computação nas nuvens, social games e tecnologias móveis.

#### **Bibliografia Básica:**

CARVALHO, A. A. **Manual de Ferramentas da Web 2.0 para professores**. Lisboa: Ministério da Educação/DGIDC, 2008.

SILVA, J. T. **Metodologia de apoio ao processo de aprendizagem via autoria de objetos de aprendizagem por alunos**. 2008. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. L. (Orgs). **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas**. 1. ed. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012.

#### **Bibliografia Complementar:**

APARICI, R.; ACEDO, S. O. **Aprendizagem colaborativa e ensino virtual: uma experiência no dia-a-dia de uma universidade a distância**. In: SILVA, Marco; PESCE, Lucila; ZUIN, Antonio (Orgs.). Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicos. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010.

MATTAR, J. **Web 2.0 e redes sociais na educação**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.

PRATA, C. L. NASCIMENTO, A. C. A. A. (Orgs.): **Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC/SEED, 2007.

SILVA, R. S. **Objetos de aprendizagem para educação a distância**. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

OKADA, A. **Recursos educacionais abertos e redes sociais**. São Luís: EDUEMA, 2013.

#### **Políticas Públicas para a Educação a Distância**

**Ementa:** História, Regulamentação e Políticas Públicas Educacionais para o uso das tecnologias e para a Educação a distância. Estado, política pública, processos de mudança e análise de políticas educacionais para a Educação a Distância.

#### **Bibliografia Básica:**

ABREU, D. C. de.: **Políticas públicas e legislação educacional**. Curitiba: Fael, 2011

NICOLELLA, A. C.: **Políticas públicas educacionais e desempenho escolar dos alunos da rede pública de ensino**. São Paulo: FUNPEC, 2014.

SECCHI, L. **Políticas Públicas, conceitos, esquemas de análises e casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning. 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. 8. ed. Brasília.

BRASIL. **Lei 13005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional da Educação e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm)> . Acesso em: 01 out. 2018.

MAZZOTA, M. J. S.: **Educação Especial no Brasil: História e Políticas Públicas**. Editora Cortez: São Paulo, 2011.

CALDAS, R. W.: **Políticas Públicas: conceitos e práticas** / supervisão por Brenner Lopes e Jefferson Ney Amaral – Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008.

FREY, K.: **Políticas Públicas: um Debate Conceitual e Reflexões Referentes à Prática da Análise de Políticas Públicas no Brasil**. Planejamento e Políticas Públicas, No 21, Jun. de 2000

PROCOPIUCK, M.: **Políticas públicas e fundamentos da administração pública: análise e avaliação, governança e redes de políticas, administração judiciária**. São Paulo: Atlas, 2013.

## **Programação Web II**

**Ementa:** Definição e conceito. Linguagem Client-Side; Formatação dos caracteres; Formatação do documento; Variáveis; Nomes reservados; Operadores; Funções; Eventos; Condições; Formulários; Mensagens de erro; Caixas de mensagem. Linguagem Server-Side: Introdução e sintaxe básica; Utilização de ferramentas para desenvolvimento Web; Tipos; Variáveis, Constantes, Expressões, Operadores, Controle do Fluxo de Execução, Funções, Classes e objetos, Internacionalização Formulários, Integração com bancos de dados, Sessões, Upload de arquivos, Implementação de Estudo de caso.

### **Bibliografia Básica:**

CONALLEN, J. **Desenvolvimento de aplicações web com UML**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

LOUNDON, K. **Desenvolvimento de grandes aplicações Web**. São Paulo: Novatec, 2010.

PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. **Engenharia Web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java como programar**. 10. ed. Porto Alegre: Pearson, 2016.

FURGERI, S. **Java 2**, São Paulo: Érica, 2002.

GONÇALVES, E. **Desenvolvendo Aplicações Web com NetBeans IDE 6**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

MARCONDES, C. A. **HTML 4.0 fundamental: a base da programação para web. 2.0** ed. São Paulo: Livros Érica, 2007.

THOMAS, D.; HANSSON, D.H. **Desenvolvimento web ágil com Rails**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

## **Modelagem e Simulação de Sistemas**

**Ementa:** Introdução à simulação de sistemas. Propriedades e classificação dos modelos de simulação de sistemas. Simulação de sistemas discretos e de sistemas contínuos. Verificação e validação de modelos. Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação. Simulação de sistemas simples de filas. Simulação de sistemas de computação.

### **Bibliografia Básica:**

CHWIF, L.; MEDINA, A. C.: **Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações**. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 294 p.

FREITAS FILHO, P. J. de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena**. 2. ed. Florianópolis: Visual, 2008. 372 p.

SOARES, L. F. G.: **Modelagem e simulação discreta de sistemas**. São Paulo: IME - USP, 1990. 250p.

### **Bibliografia Complementar:**

BANKS, J.: **Discret-Event System Simulation**, Prendice-Hall, 4ª ed. 2011.

BOSCH, P. P. J.; KLAUW, A. C.: **Modeling, identification and simulation of dynamical systems**. 1 ed. London: CRC Press, 1994. 195 p.

KELTON, W. D; SADOWSKI, R. P; SWETS, N. B.: **Simulation with Arena**. 5th ed. Boston, MA: McGraw-Hill c2010. 636 p.

LAW, A. M.; KELTON, W. D. **Simulation Modeling and Analysis**. 3.ed. McGraw-Hill, 2000.

PRADO, D. **Usando o Arena em Simulação**. Editora INDG. 2008.

## **Trabalho de Conclusão de Curso II**

**Ementa:** Produção de uma monografia: redefinição da Bibliografia. Análise dos dados. Escrita da Monografia com orientação. (Avaliação por banca examinadora com o mínimo de três professores, incluindo o orientador).

### **Bibliografia Básica:**

GONÇALVES, H. A. **Manual de Monografia - Dissertação e Teses**. Editora AVERCAMP, 2008.

SAMPIERI, R.H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, P.B. **Metodologia de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: MMcGraw Hill, 2006 (demais edições).

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D. **A pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

### **Bibliografia Complementar:**

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. **Metodologias de Pesquisa em ciências: análises quantitativa e qualitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COZBY, P.C. **Métodos de pesquisa em ciências do comportamento**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

DEMO, P. **Pesquisa participante – saber pensar e intervir juntos**. Brasília: Plano Ed. Série Pesquisa em Educação, vol. 8, 2004.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. ATLAS, 2002.

## **5.2.3.7 Disciplinas da 3ª Fase - Núcleo de Conhecimentos Específicos da Ênfase 2 – Gestão Ambiental e Sustentabilidade**

### **Química Ambiental**

**Ementa:** Fundamentos da química ambiental. O ambiente e a ciência da sustentabilidade. Química ambiental e química verde. Os fundamentos da química aquática e a poluição da água. A atmosfera e a química atmosférica. Os poluentes gasosos do ar. A química do solo. Os poluentes do solo. Os limites ambientais e a reciclagem de materiais. Autodepuração. Interação ar-água-solo. Qualidade ambiental, critérios e padrões. Critérios e padrões de emissão. Controle, métodos, protocolos, certificação. Projetos e sistemas. Normas, instrumentos e dispositivos de regulamentação. Protocolos internacionais. Legislação aplicada.

### **Bibliografia Básica**

BAIRD, C. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p.

MANAHAN, S. E. **Química Ambiental**. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p.

### **Bibliografia Complementar**

BAPTISTA NETO, J.A.; WALLNER-KERSANACH, M.; PATCHINEELAM, S.M. **Poluição marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 412 p.

LENZI, E.; LUCHESE, E.B.; FAVERO, L.O.B. **Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 604 p.

PHILIPPI JUNIOR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005. xvii, 842p.

VIEIRA, N. R. **Poluição do Ar: indicadores ambientais**. Editora Saraiva, 2009.

ZAGATTO, P.A.; BERTOLETTI, E. **Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações**. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2008. 472 p.

### **Alimentação, Agricultura e Sociedade**

**Ementa:** Impacto social e ambiental da produção de alimentos no Brasil e em outros países desenvolvidos e em desenvolvimento; Agroecossistemas nas perspectivas biológicas, econômicas e sociais; Impactos das tecnologias agrícolas tradicionais, convencionais e alternativas; Biodiversidade e serviços ecossistêmicos na agricultura, culturas transgênicas, biocombustíveis, agricultura urbana e desenvolvimento sustentável. Processos biológicos, ambientais e sociais que influenciam os sistemas agrícolas.

### **Bibliografia Básica:**

AMARAL, A. B. **Abastecimento e segurança alimentar: o crescimento da agricultura e a produção de alimentos no Brasil**. Brasília, DF: CONAB, 2008. 386 p.

CASTRO, J. de. **Geopolítica da fome: ensaio sobre os problemas de alimentação e de população**. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1965. 2v.

MELO FILHO, P. de A. **Agricultura em pequenas propriedades**. Brasília, DF: Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior 1999. 94p.

### **Bibliografia Complementar:**

DAVIS, S. M; MEYER, C. **Blur: a velocidade da mudança na economia integrada**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 265 p.

EMBRATER. **Coletânea de trabalhos sobre administração rural e adoção de tecnologia**. Brasília, DF: EMBRATER, 1986. 82 p.

HOLLANDA, H. B. de; RESENDE, B.; Encontro Artelatina 1., 2000, Rio de Janeiro, RJ. **Artelatina: cultura, globalização e identidades cosmopolitas**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2000. 266 p.

NORT, E. **Brasil competitivo: reformas estruturais já!** Florianópolis: Ed. do Escritor, 2012. 335 p.

OLIVEIRA, T. S. de. **Agricultura, sustentabilidade e o semiárido**. Fortaleza: UFC; Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo 406p.

## **Geologia Geral**

**Ementa:** O universo e o sistema solar, estrutura interna e composição da Terra, tempo geológico, origem e evolução da vida na Terra. Minerais: classificação e propriedades. Rochas: Processos e produtos. Deriva continental e tectônica de placas. Dobras, falhas e fraturas. Terremotos. Intemperismo, erosão e processos sedimentares, ambientes fluviais e marinhos, ambiente eólico e glacial, recursos minerais e hídricos, geologia e meio-ambiente, leitura e interpretação de mapas. Introdução à Paleontologia e à Biogeografia.

### **Bibliografia Básica:**

POPP, J.H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.

PRESS, F. et al. **Para Entender a Terra**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SUGUIO, K.; SUZUKI, U. **A Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida**. São Paulo: Edgar Blucher LTDA, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental** – o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Pearson, 2005.

ROSS, J. **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTA CATARINA. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral - GAPLAN. Subchefia de Estatística, Geografia e Informática. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986.

SOUZA, C.R.G. et al. **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

WINCANDER, R.; MONROE, J.S.; PETERS, K. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

## **Climatologia e Mudanças Climáticas Globais**

**Ementa:** Descrição dos processos fundamentais da atmosfera. Elementos e fatores climáticos, tipos e classificação de climas. Principais parâmetros de caracterização da atmosfera. Atividades humanas e as mudanças climáticas e modelos climáticos. Hidrometeorologia. Micrometeorologia. Métodos de amostragem. Padrões de qualidade do ar. Princípios biológicos, físicos e químicos de tratamentos de ar. Legislação aplicada.

### **Bibliografia Básica:**

BARRY, R. G.; CHORLEY, R. J. **Atmosfera, tempo e clima**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 512 p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

OJIMA, R.; MARANDOLA JUNIOR, E. **Mudanças Climáticas e as Cidades**: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social. São Paulo: Blucher, 2013. 272 p.

### **Bibliografia Complementar:**

CORTESE, T. T. P.; NATALINI, G. (Org.). **Mudanças climáticas**: do global ao local. Barueri: Manole, 2014. xiv, 148 p.

CUADRAT, J. M.; PITA, M. F. **Climatologia**. 3. ed. Madri: Cátedra, 2004. 496 p.

FAGAN, B. M. **O aquecimento global**: a influência do clima no apogeu e declínio das civilizações. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. 303 p.

MARENGO, J. A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade**: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do Século XXI. 2. ed. Brasília, DF: MMA, 2007. 113 p.

TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. de O. **Introdução à climatologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 256 p.

## **Ecologia**

**Ementa:** Introdução à ecologia. Principais conceitos em ecologia. Fatores ecológicos. Fatores limitantes. Noções básicas sobre estrutura dos ecossistemas: conceito, estrutura, dinâmica, homeostasia, classificação. Energia e matéria nos ecossistemas, fluxo energético, cadeias alimentares. Ciclos biogeoquímicos. Noções de ecologia de populações. Conceito de comunidade biótica e biodiversidade. Introdução à dinâmica e organização das Comunidades.

### **Bibliografia Básica:**

DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. vii, 519 p.

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos em Ecologia**. 2.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

COSTA, M. I. da S.; GODOY, W. A. C. **Fundamentos da ecologia teórica**. Barueri: Minha Editora, 2010. xii, 66 p.

DIBLASI FILHO, I. **Ecologia geral**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 650 p.

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 206p.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

## **Bioquímica Ambiental**

**Ementa:** Conceitos básicos e organização celular. Importância da água, pH e tampões para os sistemas biológicos. Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos. Enzimas: cinética e inibição. Coenzimas e vitaminas. Considerações gerais sobre bioenergética e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Fotossíntese. Ciclo do nitrogênio e fixação biológica.



### **Bibliografia Básica**

BETTELHEIM, F.A. **Introdução à Bioquímica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  
CAMPBELL, M.K.; FARREL, S.O. **Bioquímica: Combo**. 5.ed. São Paulo: Thomson, 2007.  
NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  
EÇA, L.P. **Biologia molecular: guia prático e didático**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 262 p.  
HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. Porto Alegre: Artmed, 2012.  
JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  
VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

## **5.2.3.8 Disciplinas da 4ª Fase - Núcleo de Conhecimentos Específicos da Ênfase 2 – Gestão Ambiental e Sustentabilidade**

### **Gestão de Ecossistemas**

**Ementa:** Conceitos. Métodos de Amostragem. Passivos. Descrição da área. Diagnostico ambiental. Laudo Técnico. Técnicas de remediação: in situ, fora da área. Métodos físicos, químicos e biológicos. Métodos de confinamento. Estudo de caso. Degradação ambiental. Plano de recuperação ambiental. Conceitos relativos à recuperação ambiental. Legislação. Aspectos ecológicos, tecnológicos, técnicos e econômicos.

### **Bibliografia Básica:**

BURNIE, D. **Fique por dentro da ecologia**. São Paulo: Cosac & Naify, 2001. 192 p.  
MILLER, G. T. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 501 p.  
RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

ADLER, F. R.; TANNER, C. J. **Ecossistemas urbanos: princípios ecológicos para o ambiente construído**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015 384 p.  
ALEXANDER, M. **Management Planning for Nature Conservation: A Theoretical Basis & Practical Guide**. Springer eBooks Dordrecht: Springer Netherlands, 2008.  
GOMES, A. G.; VARRIALE, M. C. **Modelagem de Ecossistemas: uma introdução**. 2. ed. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2004.  
KAY, R.; ALDER, J. **Coastal Planning and Management**. E & FN SPON. Routledge, New York, 1999.  
WEATHERS, K. C.; STRAYER, D. L.; LIKENS, G. E. **Fundamentos de ciência dos ecossistemas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 321 p.

## **Toxicologia Ambiental**

**Ementa:** Princípios da toxicologia: agente tóxico; características da exposição; interação entre químicos; medidas de toxicidade; quantificação e avaliação de efeitos toxicológicos no ambiente. Toxicidade de substâncias químicas puras e amostras ambientais. Conceitos básicos de avaliação de risco. Métodos de ensaios de eco toxicidade. Ecotoxicologia como Ferramenta de Monitoramento Ambiental.

### **Bibliografia Básica:**

AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A.A.M. **As Bases Toxicológicas da Eco toxicologia**. São Paulo: RiMa: InterTox, 2004.

ESPÍNDOLA, E. L. G. **Ecotoxicologia**: perspectivas para o século XXI. São Carlos, SP: RiMa, 2000.

ZAGATTO, P. A.; BERTOLETTI, E. **Ecotoxicologia Aquática**: Princípios e Aplicações. 2.ed. São Carlos: RiMa, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

DUARTE, A. **Ecotoxicologia e Remoção de Poluentes**: Estudos na Península Ibérica. Lisboa: Instituto Piaget, 2002

LOUVAR, J. F.; LOUVAR, B. D. **Health and Environmental Risk Analysis**: fundamentals with applications. Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall, 1998.

KIM, Y. J.; PLATT, U. **Advanced Environmental Monitoring**. Springer Dordrecht: Springer Netherlands, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-6364-0>>.

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. **Princípios de Toxicologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

VOS, J.G. **Toxicology of Marine Mammals**. London; New York: Taylor & Francis, 2003.

## **Geografia Econômica e Humana**

**Ementa:** Interdisciplinaridade e o propósito histórico de integração em Geografia; Contexto da evolução do pensamento geográfico; Conceito de espaço; Papel do espaço na teoria social crítica; Reconhecer as principais espacialidades da relações sociais de produção capitalista; Correntes teóricas da geografia econômica; Espaço econômico e produção; Desenvolvimento desigual; Globalização econômica.

### **Bibliografia Básica:**

FERREIRA, D. A. de O.; FERREIRA, E. R. **Geografia e território**: interpretações do espaço brasileiro. Rio Claro: IGCE, 2010. 383 p.

GARCIA, H. C.; GARAVELLO, T. M. **Geografia do Brasil**: dinâmica e contrastes. 6. ed. São Paulo: Scipione, 1995. 296 p.

NAKATA, H.; COELHO, M. de A. **Geografia geral**: geografia física, geografia humana e geografia econômica. São Paulo: Moderna, 1978 257 p. (Sinopse).

### **Bibliografia Complementar:**

ADAS, M. **Estudos de geografia do Brasil**. 1.ed. -. São Paulo: Moderna, 1979. 325p.

BECKER, B. K. **Brasil: uma nova potência regional na economia-mundo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006 267 p.

BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. São Paulo: Hucitec, 1996. 266p.

ESTALL, R. C; BUCHANAN, R. O. **Atividade industrial e geografia econômica**. 2.ed. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1976. 237p.

SODRÉ, N. W. **Brasil: radiografia de um modelo**. Petrópolis: Vozes, 1975. 181 p.

### **Legislação Ambiental**

**Ementa:** Legislação Ambiental. Histórico da legislação ambiental. Instrumentos da política nacional de meio ambiente. Estrutura organizacional e institucional de meio ambiente Federal e Estadual e Municipal; Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/81). Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. Resoluções do CONAMA. Lei de Crimes Ambientais (Lei no 9605/98). Responsabilidade ambiental (responsabilidade administrativa, civil e criminal decorrentes de danos ambientais). Licenciamento ambiental: critérios para elaboração de Relatório de Controle Ambiental/Plano de Controle Ambiental (RCA/PCA) e Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

### **Bibliografia Básica:**

IAGO, G. G. **Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação**. 3.ed. atual. São Paulo. Annablume, 2010.

MEDAUAR, O. **Coletânea de Legislação Ambiental**. Constituição Federal. 9. ed. São Paulo. Revista dos Tribunais. 2012.

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. **Licenciamento Ambiental**. 4. ed. Rio de Janeiro. Impetus. 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

BECHARA, E. **Licenciamento e Compensação Ambiental na Lei do Sistema Nacional das Unidades de Conservação** (SNUC). São Paulo. Atlas. 2009.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e Perícia Ambiental**. 11. ed. Rio de Janeiro.

GRAZIERA, M. L. M. **Direito Ambiental**. 2. ed. São Paulo. Editora Atlas, 2011.

LEMONS, P. F. I. **Direito Ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

### **Microbiologia Ambiental**

**Ementa:** Conceitos básicos em Microbiologia. Morfologia e ultraestrutura de Microrganismos. Metabolismo: processos de produção e consumo de energia. Reprodução e crescimento de Microrganismos. Controle do crescimento microbiano. Genética de Microrganismos. Classificação de Microrganismos. Fundamentos de Virologia. Drogas antimicrobianas. Microrganismos como indicadores ambientais. Microrganismos decompositores. Microbiologia do solo. Microbiologia do ar. Microbiologia da água.

### **Bibliografia Básica:**

GAVA, A.J. **Tecnologia de Alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008.  
HARVEY, R.A.; CHAMPE, P.C.; FISHER, B.D. **Microbiologia Ilustrada**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.  
MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 12.ed. São Paulo: Pearson Education: Prentice Hall, 2010

### **Bibliografia Complementar:**

INGRAHAM, J. L., INGRAHAM, C.A. **Introdução à Microbiologia**: uma abordagem baseada em estudos de casos. Cengage Learning. 2011.  
LIGHTFOOT, N. F.; MAIER, E. A. **Análise Microbiológica de Alimentos e Água**: guia para a garantia da qualidade. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.  
QUINN, P.J. **Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas**. Porto Alegre: Artmed, 2005.  
TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R; CASE, C.L. **Microbiologia**. 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.  
TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F.M. **Microbiologia**. 5.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

### **Gestão de Efluentes**

**Ementa:** Classificação dos efluentes. Métodos de amostragem. Quantidade de líquido a escoar. Rede Coletora. Estações Elevatórias. Obras de arte. Unidades de Tratamento. Disposição Final. Emissários. Projeto de sistemas de coleta públicos e industriais. Locação e execução de obras. Aplicação de ferramentas computacionais. Fundamentos econômicos. Águas residuárias: tratamento e destino final. Introdução ao tratamento de resíduos industriais. Fundamentos econômicos.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL, A. M.; SANTOS, F. **Equilíbrio ambiental e resíduos na sociedade moderna**. São Paulo: FAARTE Editora, 2004. 223 p.  
MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, I. **Água na indústria**: uso racional e reuso. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2005. 143 p.  
RICHTER, C. A.; AZEVE DO NETTO, J. M. **Tratamento de água**: tecnologia atualizada. São Paulo: E. Blücher, 1991. 332 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.  
GOMES, H. P. **Sistemas de abastecimento de água: dimensionamento econômico e operação de redes e elevatórias**. 2. ed. João Pessoa: UFPB, 2004. 242 p.  
LONGHURST, A. R.; PAULY, D. **Ecologia dos Oceanos Tropicais**. São Paulo: EDUSP, 2007.  
MANO, E. B.; PACHECO, É. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. 182 p.

PÁDUA, V. L. (Org.). **Abastecimento de água para consumo humano**. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2010. 2 v.

### **5.2.3.9 Disciplinas da 5ª Fase - Núcleo de Conhecimentos Específicos da Ênfase 2 – Gestão Ambiental e Sustentabilidade**

#### **Gestão de Resíduos**

**Ementa:** Planejamento do serviço de coleta, transporte: determinação de itinerários, dimensionamento da frota. Determinação de custos. Estação de transferência. Coletas especiais. Limpeza pública: acondicionamento, coleta, transporte. Serviços de varrição, limpeza de praias, feiras, capinação e roçadas. Caracterização. Resíduos urbanos, hospitalares, industriais. Estratégias de gerenciamento. Métodos de redução, de valorização e de eliminação de resíduos. Aspectos de valorização dos resíduos urbanos. Incineração e pirólise. Compostagem. Lodos de processo de tratamento. Normas e Legislação. Projeto de aterro sanitário.

#### **Bibliografia Básica:**

BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA FILHO, J. V. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 250 p.

BRASIL, A. M.; SANTOS, F. **Equilíbrio ambiental e resíduos na sociedade moderna**. São Paulo: FAARTE, 2004. 223 p.

LIMA, L. M. Q. **Lixo: tratamento e biorremediação**. 3. ed. São Paulo, SP: Hemus, 2004. 265 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 248 p.

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.

MANO, E. B.; PACHECO, É. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. 182 p.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007. 81 p.

SILVA FILHO, C. R. V. da; SOLER, F. D. **Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei**. 3. ed. atual. e rev. São Paulo: Trevisan, 2015. 335 p.

#### **Monitoramento Ambiental**

**Ementa:** Princípios e aplicações sobre monitoramento ambiental. Monitoramento passivo versus monitoramento ativo. Biomonitoramento. Indicadores ambientais. Métodos, técnicas e tecnologias de monitoramento ambiental. Uso de biomarcadores na avaliação de impactos ambientais. Análise estatística de dados gerados a partir de monitoramentos. Normas e legislação vigentes. Padrões de qualidade nacionais e internacionais.

### **Bibliografia Básica:**

BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA FILHO, J. V. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011. 250 p.

BATISTELLA, M.; MORÁN, E. F. **Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina**. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2008. 283 p.

FRONDIZI, C. A. **Monitoramento da qualidade do ar: teoria e prática**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2008 275p.

### **Bibliografia Complementar:**

GARAY, I.; DIAS, B.F.S. **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento**. Petrópolis: Vozes, 2001. 430 p.

MEZOMO, A. M. **A qualidade das águas como subsídio para gestão ambiental**. Porto Alegre: EMATER/RS, 2010. 220 p.

YOSHII, K.; CAMARGO, A. J. A.; ORIOLI, A. L. **Monitoramento ambiental nos projetos agrícolas do Procer. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2000. 162 p.**

SANTOS, M. T. **Catálogo de publicações do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil: 17 anos de atuação na Amazônia e Mata Atlântica**. Brasília, DF: MMA, 2009. 219 p.

SEGAL, B. **Maare/monitoramento ambiental da reserva biológica marinha do Arvoredo e entorno**. Universidade Federal De Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2017 268 p.

### **Governança Ambiental**

**Ementa:** conceitos, teorias e aplicações da análise institucional aplicada ao meio ambiente; Interações entre a sociedade e a natureza; Modelagem de resultados ambientais em uma variedade de escalas espaciais e temporais; Instituições e mecanismos de coordenação social, incluindo leis (formais) e normas sociais (informais); Papéis dos governos, mercados e ações coletivas em gestão ambiental; Interações entre as principais estratégias de política ambiental; Regulação pública e incentivos baseados no mercado e gestão de recursos baseada na comunidade; Papel do estado, mercados e estruturas coletivas como recursos para a regulação social.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. **Temas e agendas para desenvolvimento sustentável**. Brasília, DF: Senado Federal, Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2012. 263p.

KEMPF, H. **Como os ricos destroem o planeta**. São Paulo: Globo, 2010. 146 p.

PETER, L. J. **Competência planejada: uma proposta para sobrevivência**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1978. 178 p.

### **Bibliografia Complementar:**

AQUINO, A. R. de; ALMEIDA, J. R. de; ABREU, I.de. **Análise de sistema de gestão ambiental: ISO 14000, ICC, EMAS**. Rio de Janeiro: Thex, 2008. 357 p.

GRIPPI, S. **Atuação responsável & desenvolvimento sustentável: os grandes desafios do século XXI**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. xxii, 88 p.

EMBRAPA; HAMMES, V. S. **Agir - percepção da gestão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Globo, 2004. 280 p.  
SANTOS, L. M. M. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 2.ed. São Paulo: Signus, 2006. 130p.  
SEWELL, G. H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo: EPU: USP: CETESB, c1978. 295p.

## **Elaboração e Gerenciamento de Projetos**

**Ementa:** Definição de projeto. Considerações gerais sobre gerenciamento de projetos. Estrutura e etapas de projeto. Metodologia de desenvolvimento de projetos. Ferramentas para planejamento e gerenciamento de projetos. Custos do projeto. Estrutura de monitoramento e avaliação. Execução e controle. Encerramento e avaliação do projeto.

### **Bibliografia Básica:**

JUGEND, D.; BARBALHO, S. C. M.; SILVA, S. L. (Org.). **Gestão de projetos:** teoria, prática e tendências. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.  
KEELING, R.; BRANCO, R. F. **Gestão de projetos:** uma abordagem global.3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.  
SANTOS, C. F. da R. **Gerenciamento de projetos:** conceitos e representações. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

BRUZZI, D.G. **Gerência de projetos**. SENAC, Brasília, 2008.  
CLEMENTS, J. P.; GIDO, J. **Gestão de projetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.  
CONSALTER, M. A. S. **Elaboração de projetos:** da introdução à conclusão: com ênfase em projetos de financiamento. Curitiba: Intersaberes, 2012  
KAHN, M. **Gerenciamento de projetos ambientais:** riscos e conflitos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2003.  
LUCK, H. **Metodologia de projetos:** uma ferramenta de planejamento e gestão. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

## **Trabalho de Conclusão de Curso I**

**Ementa:** Seleção da Temática da Monografia. Revisão Bibliográfica. Seleção de bibliografia: Elaboração do projeto de monografia com orientação. Apresentação do Projeto de Monografia.

### **Bibliografia Básica:**

OLIVEIRA Netto, A. A. **Metodologia da pesquisa científica:** guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. 2ª ed Florianópolis: visual books, 2008.  
RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3ª Ed São Paulo: Atlas, 2008.  
UDESC. **Manual de Entrega dos trabalhos acadêmicos da UDESC**. [www.udesc.br](http://www.udesc.br)

### **Bibliografia Complementar:**

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. **Metodologias de Pesquisa em ciências:** análises quantitativa e qualitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
DE MOURA, M.L.S.; FERREIRA, M.C. **Projetos de pesquisa:** elaboração, redação e apresentação. Rio de Janeiro: Eduerj, 2005.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D. **A pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.  
KERSCHER, M.A., KERSCHER, S.A. **Monografia**: como fazer. Rio de Janeiro: Thex, 1998.  
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

## **Biotecnologia**

**Ementa**: Conceitos e definições aplicados à Biotecnologia. Identificação de produtos e processos em biotecnologia. Substratos para processos biotecnológicos. Biotecnologia na agricultura e pecuária. Biotecnologia em alimentos e bebidas. Biocombustíveis. Biotecnologia em saúde e medicina. Bioética e legislação.

### **Bibliografia Básica:**

BINSFELD, P. C. **Biossegurança em biotecnologia**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004.  
KREUZER, H.; MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.  
SCHMIDELL, W. **Biotecnologia industrial**. Vol. 3: Processos Fermentativos e Enzimáticos. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

### **Bibliografia Complementar:**

CASABONA, C. M. R. **Biotecnologia, direito e bioética**. São Paulo: Del Rey, 2002.  
MALAJOVICH, M. A. **Biotecnologia**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2011.  
MASSEY, A.; KREUZER, H. **Engenharia genética e biotecnologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.  
MOTA, M.; LIMA, N. **Biotecnologia, fundamentos e aplicações**. Lisboa: Lidel, 2003.  
SERAFINI, L. A.; BARROS, N. M.; AZEVEDO, J. L. (Org.). **Biotecnologia**: avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2002. 433 p.

## **5.2.3.10 Disciplinas da 6ª Fase - Núcleo de Conhecimentos Específicos da Ênfase 2 – Gestão Ambiental e Sustentabilidade**

### **Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional**

**Ementa**: Políticas Públicas: histórico, conceitos e principais abordagens. Formulação e implementação de políticas públicas. Abordagens sobre investigação de políticas públicas. Instrumentos de planejamento, orçamento e gestão pública. Planejamento e estratégias de políticas públicas e programas de desenvolvimento regional. Globalização e seu impacto no desenvolvimento regional. Planos de desenvolvimento regional sustentável.

### **Bibliografia Básica:**

LIMA, L. L.; RODRIGUES, M. I. A. (Org.). **Campo de públicas em ação**: coletânea em teoria e gestão de políticas públicas. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2017  
RAMOS FILHO, E. S. **Estado, políticas públicas e território**. São Paulo: Outras Expressões, 2015



SILVA, C. L.; SOUZA-LIMA, J. E. **Políticas públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

HEIDEMANN, F. G.; SALM, J. F.; GUIMARÃES, T. de A. **Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise**. 3. ed. Brasília, DF: Ed. da UnB, 2014.

LIMA, L. L.; D'ASCENZI, L. **Políticas públicas, gestão urbana e desenvolvimento local**. Porto Alegre: Metamorfose, 2018

OLIVEIRA, F. B. **Política de gestão pública integrada**. FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2008.

SECCHI, L. **Análise de políticas públicas: diagnóstico de problemas, recomendação de soluções**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

STEINBERGER, M. **Território, estado e políticas públicas espaciais**. Goiás: Ler Editora, 2013.

### **Ética e Meio Ambiente**

**Ementa:** Preocupações ambientais: questões econômicas, epistemológicas, legais, políticas e sociais na avaliação de nossas obrigações morais para com a natureza e com outros seres humanos. Debates contemporâneos e históricos sobre ética ambiental envolvendo: O que é natureza? Quem conta em ética ambiental? Como conhecemos a natureza? De quem é a natureza?

#### **Bibliografia Básica:**

BOFF, L. **Ética da vida**. Rio de Janeiro: Sextante, 2005 173p.

LEE, M. **Eco chic: o guia de moda ética para a consumidora consciente**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. 223 p.

NALINI, J. R. **Ética ambiental**. 2. ed. São Paulo: Millennium, 2003. 376 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papirus, 1996. 120p.

JAMIESON, D. **Ética e meio ambiente: uma introdução**. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2010 334 p.

LISBOA, M. **Ética e cidadania planetárias na era tecnológica: o caso da proibição da Basileia**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009. 235 p.

SELBORNE, L. **A ética do uso da água doce: um levantamento**. 2. ed. Brasília, DF: Unesco, c2002. 79 p.

VIEIRA, P. F.; RIBEIRO, M. A. **Ecologia humana, ética e educação: a mensagem de Pierre Dansereau**. Porto Alegre: Pallotti; Florianópolis: APED, 1999. 704 p.

### **Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade**

**Ementa:** Epistemologia e complexidade ambiental. Problemática ambiental. Relações sociedade-natureza, ambiente e desenvolvimento. Sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e sociedades sustentáveis. Movimento ambientalista e desenvolvimento sustentável. As teorias clássicas do desenvolvimento econômico sob a ótica ecológica. Economia ambiental neoclássica e desenvolvimento sustentável. Economia ecológica e desenvolvimento sustentável. Indicadores de sustentabilidade.

### **Bibliografia Básica:**

- LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. 5.ed. Tradução de Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2010.
- MONTIBELLER-FILHO, G. **O Mito do Desenvolvimento Sustentável**: Meio Ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3.ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
- SACHS, I. **Desenvolvimento Incluyente, Sustentável, Sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008

### **Bibliografia Complementar:**

- LEFF, E. (Coord.). **A Complexidade Ambiental**. Tradução de Eliete Wolff. São Paulo: Cortez, 2003.
- MARTENS, P.; ROORDA, N.; CÖRVERS, R. **Sustainability, Science, and Higher Education**: The Need for New Paradigms. *Sustainability*, n. 5, v. 3, 2010.
- SANTOS, L. C.; FREITAS, M. **Educação para a Sustentabilidade**. 1. ed. Florianópolis: UDESC: UAB: CEAD, 2014.
- SILVA, C.L.; MENDES, J.T.G. (Org.). **Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável**: Agentes e interações sob a ótica multidisciplinar. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- ULL, M.A.; MARTINEZ AGUT, M. P.; PIÑERO, A.; AZNAR MINGUET, P. **Análisis de la introducción de la sostenibilidad em la enseñanza superior em Europa: compromissos institucionales y propuestas curriculares**. *Rev. Eureka Enseñ.Divul.*, v. 7, n. ext., p. 413432, 2010.

### **Avaliação de Impacto Ambiental**

**Ementa:** Definição de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA); Procedimentos de identificação, análise e classificação de impactos ambientais; Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA); Etapas da avaliação de impacto ambiental; Instrumentos de Avaliação Ambiental; Análise de riscos ambientais; Medidas mitigadoras e compensatórias.

### **Bibliografia básica:**

- BARBOSA, R. P. **Avaliação de risco e impacto ambiental**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2014. 144 p.
- MULLER-PLANTENBERG, C.; AB'SABER, A. N. **Previsão de impactos**: o estudo de impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul: experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2006. 573 p.
- SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Editora Oficina dos Textos, 2013, 583 p.

### **Bibliografia complementar:**

- CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.). **Avaliação e perícia ambiental**. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017 284 p.
- FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais**: aplicação aos sistemas de transportes. Rio de Janeiro: Interciência, c2004. 249 p.
- GOBBI, N.; TAUKE-TORNISIELO, S. M.; FOWLER, H. G. **Análise ambiental**: uma visão multidisciplinar. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. da UNESP, c1991. 206 p.
- MIRRA, A. L. V. **Impacto ambiental**: aspectos da legislação brasileira. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Juarez de Oliveira, 1998. 182 p.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento & meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 328p.

## **Trabalho de Conclusão de Curso II**

**Ementa:** Produção de uma monografia: redefinição da Bibliografia. Análise dos dados. Escrita da Monografia com orientação. (Avaliação por banca examinadora com o mínimo de três professores, incluindo o orientador).

### **Bibliografia Básica**

GONÇALVES, H. A. **Manual de Monografia** - Dissertação e Teses. Editora AVERCAMP, 2008.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D. **A pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

SAMPIERI, R.H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, P.B. **Metodologia de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: MMcGraw Hill, 2006 (demais edições).

### **Bibliografia Complementar**

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. **Metodologias de Pesquisa em ciências**: análises quantitativa e qualitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COZBY, P.C. **Métodos de pesquisa em ciências do comportamento**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

DEMO, P. **Pesquisa participante** – saber pensar e intervir juntos. Brasília: Plano Ed. Série Pesquisa em Educação, vol. 8, 2004.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. ATLAS, 2002.

## **5.2.4. Ementas das Disciplinas Optativas**

### **5.2.4.1 Ênfase 1: Tecnologias e Metodologias Aplicadas a Educação a Distância**

#### **Linguagem de Programação II**

**Ementa:** Programação Orientada a Objetos: conceito de objetos, classes, atributos e operações, visibilidade, construtores, destrutores, polimorfismo, encapsulamento, abstração e modularização. Interação entre objetos. Pacotes. Testes e depuração. Projetos de classes. Herança. Acoplamento. Coesão. Classes abstratas e interfaces. Tratamento de erros e exceções. Interface gráfica. Persistência de dados. Metodologias e práticas de programação para o ensino na educação básica.

#### **Bibliografia Básica:**

BARNES, M. K.; MICHAEL, K. **Programação orientada a objetos com Java**. São Paulo: Pearson Education, 2004.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java como programar**. 6ª ed., Porto Alegre: Pearson, 2005.

SANTOS, R. **Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando JAVA**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

- FURGERI, S., **Java 6 – Ensino Didático – Desenvolvendo e Implementando Aplicações**. São Paulo: Érica, 2008.
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Implementação de sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- HUBBARD, J.R. **Programação com Java**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- LUTZ, M.; ASCHER, D. **Aprendendo Python**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- TUCKER, A. B.; NOONAN, R. **Linguagens de programação: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2009.

### **Língua Brasileira de Sinais**

**Ementa:** Aspectos da língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a Língua Portuguesa.

### **Bibliografia Básica:**

- ALMEIDA, E. O. C. **Atividades ilustradas em sinais de LIBRAS**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
- PEREIRA, J. A. **Ações Educativas em Artes Visuais e Surdez: diálogos possíveis**. 152p. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Artes, Mestrado em Artes Visuais, Florianópolis, 2013.
- BECHE, R. C. E.; SILVA, S. C. **Laboratório de Educação Inclusiva – LEDI: uma experiência de inclusão na Universidade do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, UDESC em ação. 2010. Disponível em: [http://www.revista.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2117/pdf\\_56](http://www.revista.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2117/pdf_56).

### **Bibliografia Complementar:**

- BRITO, L. F. **Por uma Gramática de Língua de Sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. UFRJ-RJ. Departamento de Linguística e Fonoaudiologia, 1995.
- MOURA, L. **Língua de Sinais e Educação do Surdo** (Série Neuropsicológica). São Paulo: Editora TEC ART, 1993.
- MOURA, M. C. **O Surdo: caminhos para uma nova identidade**. Rio de Janeiro. Editora Revinter, 2000.
- QUADROS, R. M. **Educação de Surdos: A aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

## **Programação em Dispositivo Móvel**

**Ementa:** Aprendizagem móvel e ubíqua. Diretrizes políticas para aprendizagem móvel. Avaliação de aplicativos para utilização no contexto do ensino. Noções de arquitetura de dispositivos móveis. Linguagem de programação para dispositivos móveis. Projeto de software para dispositivos móveis.

### **Bibliografia Básica:**

ABLESON, F.; SEN, R. **Android in action**. 2 ed. Manning Publications, 2011.

JOHNSON, T. M. **Java para dispositivos móveis**. São Paulo: Novatec, 2007.

LEE, V.; SCHNEIDER, H.; SCHEL, R. **Aplicações móveis**. São Paulo: Pearson, 2005.

### **Bibliografia Complementar:**

ROGERS, R.; LOMBARDO, J.; MEDNIEKS, Z.; MEIKE, B. **Desenvolvimento de aplicações Android**. São Paulo: Novatec, 2009.

STARK, J.; JEPSON, B. **Construindo aplicativos Android com HTML, CSS e JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2012.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java como programar**. 10. ed. Porto Alegre: Pearson, 2016.

SACCOL, A. Z.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J.: **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2011.

DAWN, G. D. G.: **Use a cabeça! Desenvolvendo para Android**. Ed. Alta Books, set de 2016.

## **Tecnologias em Educação a Distância II**

**Ementa:** Estudo e prática do uso das tecnologias na Educação a Distância. Projeto de utilização das tecnologias da Modalidade EaD.

### **Bibliografia Básica:**

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007

BARRETO, Raquel Goulart (org). **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro, Quartet, 2003.

MASCHIO, E. C. F.; SOARES, E. M. do S. (Org.). **Cultura escolar, tecnologias e práticas**. Curitiba: Appris, 2017 277 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BELLONI, M. L.: **Educação a distância**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2015

MÁTTAR, J.: **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MILL, D.; MACIEL, C. (Org.). **Elementos para pensar o ensino-aprendizagem contemporâneo**. Cuiabá: UFMT, 2013.

SACCOL, A. Z.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J.: **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2011.

VERASZTO, E. V. et al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. **Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC**. 6 Ed. v. 1. p.60-85, 2008. Disponível em: <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/viewFile/681/pdf>> Acesso em: 12 out. 2011.

## **Educação de Adultos**

**Ementa:** Fundamentação teórica da Andragogia e sua aplicação no processo educacional. Análise crítica dos diferentes sistemas de educação de jovens e adultos.

### **Bibliografia Básica:**

CARDOSO, P.: **Educação de jovens e adultos: a "experiência" da informática**. São Paulo: Instituto Paulo Freire – MEC, 2004.

FREIRE, P.: **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 26ed, 2002.

FRESCHN, R.: **Educação & Inclusão Social**. Nº2 p. 19-102. São Paulo: Editora Pensamentos, 2005.

### **Bibliografia Complementar:**

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (Orgs.) **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 2000(a).

KLEIMAN, A. B. [et al.]. **O Ensino e a Formação do Professor: alfabetização de jovens e adultos**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

MASAGÃO, V. M. R.: **Educação de Jovens e Adultos: novos leitores, novas leituras**. Campinas: Ação Educativa, 2001.

BELLAN, Z.: **Andragogia em Ação: como ensinar adultos**. Editora Z3 IDÉIAS, 2008. DeAQUINO, Carlos Tasso Eira de. Como Aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem. São Paulo: Pearson, 1 Ed., 2007.

ROGERS, J.: **Aprendizagem de Adultos: fundamentos para Educação Corporativa**. Porto Alegre: Artmed, 5 Ed – 2011.

## **Produção Multimídia II**

**Ementa:** Reconhecimento dos tipos de produtos de multimídia. Conceito de edição de som e imagem. Lógica dos softwares de edição e tratamento de imagem para produções multimídia. Ecossistemas de comunicação baseados em multimídia. Ferramentas e técnicas de criação e transmissão de som e vídeo na web. Projeto de multimídia aplicada.

### **Bibliografia Básica:**

GROVE, E.: **130 projetos para você aprender a filmar**. São Paulo, SP: Europa, 2009.

KELLISON, C.; GERHARDT, N.: **Produção e direção para TV e vídeo**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2007.

MENEZES, L. C. de M.: **Gestão de projetos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

DANCYGER, K.: **Técnicas de edição para cinema e vídeo: história, teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2003.

MARTIN, Marcel. **Linguagem cinematográfica**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1990.

MARTINI, R. G.; GUIMARÃES, C. **Cinema Digital**: livro didático. Palhoça: UnisulVirtual, 2011.

MOLETTA, A.: **Criação de curta-metragem em vídeo digital: uma proposta para produções de baixo custo**. 2. ed. São Paulo, SP: Summus, 2009.

RODRIGUES, C.: **Cinema e a produção**: para quem gosta, faz ou quer fazer cinema. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina Editora, 2007.

### **Computação Gráfica Aplicada**

**Ementa:** Computação gráfica: origem e definição. Introdução ao processamento de imagens. Periféricos. Representação de objetos. Visualização bidimensional. Visualização tridimensional. Introdução ao realismo tridimensional. Aplicação na EaD.

### **Bibliografia Básica:**

HEARN, D.: **Computer graphics with OpenGL**. 3. ed. Upper Saddle River, NJ : Pearson Education, c2004. 857 p.

ANGEL, E.: **Interactive computer graphics: a top-down approach with OpenGL**. Reading, MA: Addison-Wesley, 2000. 611 p.

COHEN, M.; MANSSOUR, I.: **OpenGL – Uma Abordagem Prática e Objetiva**. São Paulo: Novatec, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

FOLEY, J. et al. **Computer graphics: principles and practice**. 2. ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 1997. 1175p.

WATT, A.: **3D Computer graphics**. 3. ed. Harlow : Addison-Wesley, 2000. 570 p.

WRIGHT Jr., Richard, S.: **OpenGL Superbible**. 3. ed. Indianapolis, Ind: Waite Group Press, 2004. 1200 p.

SHREINER, D. et al. OpenGL(R): **Programming Guide:The Official Guide to Learning OpenGL (R)**. Reading, MA: Addison-Wesley, 5 edition, 2005. 896 p.

SANTOS, R. **Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando JAVA**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

#### 5.2.4.2 Ênfase 2: Gestão Ambiental e Sustentabilidade

##### Língua Brasileira de Sinais

**Ementa:** Aspectos da língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a Língua Portuguesa.

##### Bibliografia Básica:

ALMEIDA, E. O. C. **Atividades ilustradas em sinais de LIBRAS**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

BECHE, R. C. E.; SILVA, S. C. **Laboratório de Educação Inclusiva – LEDI: uma experiência de inclusão na Universidade do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, UDESC em ação. 2010. Disponível em: [http://www.revista.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2117/pdf\\_56](http://www.revista.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2117/pdf_56).

PEREIRA, J. A. **Ações Educativas em Artes Visuais e Surdez: diálogos possíveis**. 152p. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Artes, Mestrado em Artes Visuais, Florianópolis, 2013.

##### Bibliografia Complementar:

BRITO, L. F. **Por uma Gramática de Língua de Sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. UFRJ-RJ. Departamento de Linguística e Filologia, 1995.

MOURA, L. **Língua de Sinais e Educação do Surdo** (Série Neuropsicológica). São Paulo: Editora TEC ART, 1993.

MOURA, M. C. **O Surdo: caminhos para uma nova identidade**. Rio de Janeiro. Editora Revinter, 2000.

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos: A aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

##### Resistência de Microrganismos

**Ementa:** Processos de resistência de microrganismos a fatores bióticos e abióticos. Formas de recombinação genômica. Fatores físicos e biológicos no processo de resistência a antibióticos, fungicidas e demais compostos.

##### Bibliografia Básica:

COOPER, S. **Bacterial growth and division: biochemistry and regulation of prokaryotic and eukaryotic division cycles**. San Diego: Academic Press, c1991. 501 p.

DAWES, I. W.; SUTHERLAND, I. W. **Microbial physiology**. 2. ed. Estados Unidos: Blackwell Scientific Publications, c 1992. 289 p.

SISTROM, W. R. **A vida dos micróbios**. São Paulo: Pioneira, 1973. 166p.



### **Bibliografia Complementar:**

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O.; BRUSSAARD, L. (Lijbert). **Soil biodiversity in Amazonian and other brazilian ecosystems**. Wallingford: CABI Publishing, 2005. 280 p.

NIELSEN, C. **Animal evolution**: interrelationships of the living phyla. 2nd. ed. New York, NY: Oxford University Press, 2001. x,563 p.

OUDEBINE, L.-M. **Animal transgenesis and cloning**. Chichester, UK: J. Wiley, 2003. xiv, 220 p.

RECHI, L. J. **Animal genetics**. New York, NY: Nova Science Publishers, c2009. xii, 284 p.

WILSON, E. O.; PETER, F. M. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 657 p.

### **Certificação Ambiental**

**Ementa:** Origem e histórico de sistemas de certificação. Introdução a diferentes sistemas e campos de aplicação da certificação. Diferenças entre certificação de desempenho e de procedimentos. A série de normas da ISO 14000 e seus princípios. A ISO 14001 e o Sistema de Gestão Ambiental. A ISO 14040 e a avaliação do Ciclo de Vida. A certificação florestal e o sistema FSC: Certificação do manejo florestal de florestas naturais e florestas plantadas; produtos madeireiros e não madeireiros; Certificação da cadeia de custódia. A certificação agrícola. Procedimentos de planejamento e execução de auditorias ambientais. O papel da sociedade civil no desenvolvimento e monitoramento de sistemas de certificação. Impactos, benefícios e desafios de sistemas de certificação para o desenvolvimento sustentável.

### **Bibliografia Básica:**

ABNT. NBR ISO 14001. **Sistemas de gestão ambiental**: especificação e diretrizes para o uso. Rio de Janeiro, 1996

ABNT. NBR ISO 14040. **Gestão Ambiental** - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura. ABNT. Rio de Janeiro, 2001.

MOURA, L. A. A. **Qualidade e gestão ambiental**: sugestões para implantação das normas ISO 14.000 nas empresas. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002. xxiv, 331 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, J. R. **Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Thex, 2008. 600p.

HARRINGTON, H. J.; KNIGHT, A. **A implementação da ISO 14000**: como atualizar o SGA com eficácia. São Paulo: Atlas, 2001. 365p.

SANTOS, L. M. M. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 4.ed. São Paulo: Signus, 2011. 136 p.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001**: sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011. 239 p.

SHANLEY, P.; PIERCE, A.; LAIRD, S. **Além da Madeira**: a certificação de produtos florestais não-madeireiros. Belém, CIFOR, 2006.

## Educação Ambiental

**Ementa:** Histórico do movimento ambientalista e da educação ambiental. Fundamentos teórico-metodológicos da educação ambiental. Tendências da educação ambiental. Legislação brasileira e políticas públicas de educação ambiental. Diagnósticos socioambientais participativos. Metodologias participativas. Pedagogia de projetos. Avaliação em educação ambiental. Abordagem pedagógica de temas socioambientais contemporâneos. Educação ambiental em diferentes contextos: na escola; na comunidade; nos processos de gestão ambiental. Integração de saberes e conhecimentos da área de ciências ambientais.

### Bibliografia Básica:

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2011.  
JACOBI, P. R.; FERREIRA, L. C. **Diálogos em Ambiente e Sociedade no Brasil**: coletânea ANPPAS. São Paulo: Annablume, 2006.  
LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 8.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

### Bibliografia Complementar:

ARAGONÉS, J. I.; AMÉRIGO, M. (Coord). **Psicología Ambiental**. Madrid: Ediciones Pirámide, 2010.  
CUNHA, I. C. **Educação e meio ambiente**: caderno pedagógico / Isabel Cristina da Cunha (org.), Ana Waley Mendonça, Daniela Viviani; design instrucional Carla Peres Souza – Florianópolis : UDESC/CEAD/UAB, 2012.  
PEDRINI, A. G. **Educação Ambiental**: Reflexões e Práticas Contemporâneas. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.  
PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JUNIOR, A. **Educação Ambiental em Diferentes Espaços**. São Paulo: Signus, 2007.  
TORRES, P. L. (Org). **Alguns fios para entretecer o pensar e o agir**. Curitiba: SENAR, 2007. 704 p.  
SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2004.

## Tecnologias Limpas

**Ementa:** A pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias. Gestão tecnológica. Abordagens teóricas sobre criatividade. Ferramentas de geração de ideias e desenvolvimento da criatividade. Fundamentos e processos da inovação. Inovação e organização industrial. Políticas públicas de incentivo à inovação. Concepção e modificação de processos industriais. Novos produtos. Novos materiais. Tecnologias Limpas. Mecanismos Limpos. Estudo de Casos.

### Bibliografia Básica:

ANDRADE, R. O. B., TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. **Gestão Ambiental**. São Paulo: Makron Books, 2000.  
CEBDS. **Guia de Produção mais Limpa**. Rio de Janeiro: CEBDS, 2002.  
PEREIRA, M. J. **Meio ambiente & tecnologia**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. xii, 256 p.

### Bibliografia Complementar:

BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M; WHEELWRIGHT, S. C. **Gestão estratégica da tecnologia e da inovação**: conceitos e soluções. 5.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

KELLEY, T.; LITTMAN, J. **As 10 faces da inovação**: estratégias para turbinar a criatividade. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 263 p.

PHILIPPI JUNIOR, A.; SILVA NETO, A. J. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. São Paulo: Manole, 2011. XX, 998 p.

SEIFFERT, M. E. B. **Sistemas de gestão ambiental (SGA-ISO 14001)**: melhoria contínua e produção mais limpa na prática e experiência de 24 empresas brasileiras. São Paulo: Atlas, 2011. 156 p.

SILVA, A. L. C. **Fórum ambiental**: uma visão multidisciplinar da questão ambiental. 2. ed. Tupa, SP: ANAP, 2016. 400 p.

## **Conservação da Biodiversidade**

**Ementa:** Conceitos e caracterização da Biodiversidade. Valoração da biodiversidade: aspectos ambientais, econômicos e éticos. Histórico e definição da Biologia da Conservação. Ameaças à biodiversidade: efeitos da redução e fragmentação dos habitats, sobre-exploração e a caça predatória, efeitos do tráfico de organismos e introdução de espécies exóticas. Padrões de raridade. Tipos de extinções. Categorias de ameaça. Viabilidade Populacional. Ameaças globais à biodiversidade: efeito estufa, destruição da camada de ozônio, desertificação, poluição. Estratégias para manutenção do equilíbrio entre a conservação e exploração dos recursos biológicos. Tratados nacionais e internacionais para a conservação da biodiversidade, legislação ambiental do Brasil e o papel das instituições conservacionistas governamentais e não governamentais para a conservação no Brasil e no mundo.

### **Bibliografia Básica:**

BENSUSAN, N. **Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

PIRATELLI, A.J.; FRANCISCO, M.R. **Conservação da Biodiversidade**: dos Conceitos as Ações. Rio de Janeiro: Technical Books, 2013.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Midiograf, 2001.

### **Bibliografia Complementar:**

CULLEN JR., L.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. 2.ed. Curitiba: UFPR, 2006.

GROOM, M.J.; MEFFE, G.K.; CARROLL, C.R. **Principles of Conservation Biology**. 3.ed. Sunderland: Sinauer, 2006.

JEFFRIES, M.J. **Biodiversity and Conservation**. 2.ed. Nova York: Routledge, 2006.

LAMEED, G.A. **Biodiversity Conservation and Utilization in a Diverse World**. Rijeka: InTech, 2012.

ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; SLUYS, M.V.; ALVES, M.A.S. **Biologia da Conservação**: Essências. São Carlos: RiMa, 2006

## **Gestão Costeira**

**Ementa:** Conceitos básicos, definição e limites de zona costeira, a zona costeira e seus múltiplos usos, uso compartilhado do ambiente marinho, necessidade da gestão integrada da zona costeira, gerenciamento costeiro integrado, planos de gerenciamento costeiro (nacional e estadual), áreas protegidas e unidades de

conservação em ambientes costeiros, monitoramento como instrumento de gestão costeira, gestão costeira e os desafios de desenvolvimento sustentável.

#### **Bibliografia básica:**

- FREITAS, M. A. P. **Zona costeira e meio ambiente:** aspectos jurídicos. 1. ed. Curitiba: Juruá Ed., 2009. 231 p.
- MARRONI, E. V.; ASMUS, M. L. **Gerenciamento costeiro:** uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental. Pelotas: USEB, 2005. 149 p
- SACHS, I.; FURTADO, C. **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado.** Rio de Janeiro: Garamond, 2004. 151p.

#### **Bibliografia complementar:**

- AB'SABER, A. N. **Litoral do Brasil** = Brazilian coast . São Paulo: Metalivros, 2001. 287 p.
- ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. **Obras e gestão de portos e costas:** a técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental. 2. ed., São Paulo: E. Blucher, 2009. 776 p.
- BITENCOURT, N. L. R. **Patrimônio ambiental e conflitos de uso do território no litoral sul catarinense.** Florianópolis: Insular, 2016 210 p.
- KAY, R.; ALDER, J. **Coastal planning and management.** 2nd ed. London; New York, NY: Spon Press, 2005. xix, 380 p.
- MORAES, A. C. R. **Contribuição para a gestão da zona costeira do Brasil:** Elementos para uma geografia do litoral Brasileiro. São Paulo: Annablume, 2007. 232 p.

### **5.2.5 Aplicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso**

Por se tratar de uma experiência recente no Brasil, os Bacharelados Interdisciplinares em Ciência e Tecnologia ainda não possuem Diretrizes Curriculares Nacionais. O Ministério da Educação e o Conselho Nacional de Educação, entretanto, com fins de orientar a construção de projetos pedagógicos dos cursos de bacharelado interdisciplinar, “constituíram comissão especial para elaboração dos referenciais orientadores que subsidiarão as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN [...]” (UFMA, 2017).

Na elaboração deste projeto, temos como principal referência o **Parecer CNE/CES nº. 266/2011**, que apresenta os **Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares**, já citado em itens anteriores. De acordo com este parecer os Bacharelados Interdisciplinares são programas de formação em nível de graduação de natureza geral, que conduzem a diploma, organizados por grandes áreas do conhecimento. Os Bacharelados Interdisciplinares conferem diploma nas grandes áreas que poderá ser vinculada a campos de saberes e práticas definidos, na forma de ênfase, opção ou área de concentração. Poderão, ainda, caracterizar-se como etapa inicial de formação, em primeiro/a ciclo/etapa, vinculada a carreiras acadêmicas e profissionais em áreas tradicionais, em segundo/a ciclo/etapa.

Os Referenciais Orientadores se reportam à características curriculares que propiciam processos de formação diferentes dos bacharelados existentes, tais como a formação alicerçada em teorias, metodologias

e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural desvinculada da profissionalização precoce em áreas tradicionais. Além dessa, outra característica da formação é a base interdisciplinar com perspectiva curricular flexível, dada a possibilidade da participação dos estudantes em programas de mobilidade acadêmica e intercâmbio interinstitucional.

De acordo com o Parecer nº 266/2011 do CNE/CES, dados o caráter inovador e a implantação recente dos Bacharelados Interdisciplinares, são requeridos mecanismos sistemáticos de acompanhamento e avaliação ao longo dos próximos anos, e sugere, que sejam realizadas avaliações dirigidas ao acompanhamento da evolução acadêmica de discentes e egressos destes cursos, bem como da inserção destes no mundo do trabalho.

Na aplicação das Diretrizes Curriculares Nacionais, foram consultados diversos documentos normativos, conforme apresentou-se no item 5.1 e apresenta-se abaixo:

- **DECRETO Nº 5.622**, de 19 de dezembro de 2005, caracteriza a Modalidade de Educação a Distância (EaD) regulamentando o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB).
- **DECRETO Nº 5.773**, de 09 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Observamos que o atual projeto poderá ser executado com convênio com a UAB/CAPES ou outro órgão de financiamento externo.
- **DECRETO Nº 6.303**, de 12 de dezembro de 2007, altera dispositivos dos Decretos nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e nº 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.
- O **DECRETO nº. 5.773**, de 9 de maio de 2006 e o **DECRETO nº. 6.303**, de 12 de dezembro de 2007 foram revogados pelo **DECRETO nº. 9.235**, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
- **RESOLUÇÃO Nº 01/2004**, institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- **LEI Nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008, dispõe sobre o estágio de estudantes.
- **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1**, de 30 de maio de 2012, estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- **RESOLUÇÃO CNE/CP nº 2**, de 15 de junho de 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- **LEI Nº 9.795**, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- **DECRETO Nº 4.281**, de 25 de junho de 2002, regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- **LEI Nº 10.436**, de 24 de abril de 2002, dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências.
- **DECRETO Nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005, dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

- **RESOLUÇÃO N°01**, de 17 de junho de 2010 – **CONAES**, normatiza o núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.
- **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Superior, 2010.
- Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012 - sobre Educação em Direitos Humanos.
- **LEI N° 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Sobre a proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- **LEI N° 9.795**, de 27 de abril de 1999 e **DECRETO N° 4.281**, de 25 de junho de 2002. Sobre Políticas de Educação Ambiental.
- Disciplina de Libras (**DECRETO N° 5.626/2005**), para os cursos de bacharelados e tecnólogos.

### 5.2.6 Descrição dos Enfoques Para o Curso

A formação do bacharel em ciência e tecnologia ora proposto, tem como um de seus princípios a perspectiva de formação interdisciplinar em ciência e tecnologia, envolvendo e articulando conhecimentos das áreas das Ciências Básicas, Sociais e Aplicadas no primeiro ano do curso (1ª e 2ª fases). Esta perspectiva interdisciplinar está contemplada no chamado **Núcleo Interdisciplinar Comum**.

A partir da terceira fase o curso possibilita duas trajetórias de formação mais especializadas, representadas pelo **Núcleo de Conhecimentos Específicos: Ênfase 1 - Metodologias e Tecnologias Aplicadas a Educação a Distância; Ênfase 2 – Gestão Ambiental e Sustentabilidade** (3ª a 6ª fases).

Se por um lado, a ideia de que a interdisciplinaridade não é um termo científico que corresponda uma definição única, por outro, também muitos dos desafios humanísticos, científicos e tecnológicos têm quase sempre caráter interdisciplinar e somente podem ser compreendidos e resolvidos por equipes de profissionais de diversas áreas (equipes multidisciplinares) (SANTOS e CAPELO, 2018).

Nesse sentido, a organização curricular do curso assente na interdisciplinaridade, auxilia os estudantes a identificarem, reconhecerem, compreenderem e resolverem questões complexas atuais, locais e globais.

O Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia prioriza a articulação teoria e prática devendo em todos os aspectos, considerar:

- O caráter pedagógico e interdisciplinar da ciência e da tecnologia para favorecer os processos de ensino e aprendizagem, possibilitando a articulação dos conhecimentos teóricos e práticos das ciências básicas, sociais e aplicadas no âmbito das ênfases propostas.
- O uso das Tecnologias de Informação e comunicação e técnicas instrucionais e metodológicas nas duas ênfases propostas.
- A formação sintonizada com a realidade, oportunizando ao estudante planejar e experimentar desde o início da formação, considerando os diferentes contextos socioculturais e educacionais.
- O amplo debate de questões no contexto da ciência e da tecnologia, assim como da prática relacionada com temas atuais relacionando-a a teoria.

- A atuação cooperativa durante todo o curso de modo a contribuir com a formação profissional interdisciplinar no âmbito da ciência e da tecnologia de forma articulada com cada uma das ênfases propostas.
- A perspectiva de uma educação continuada ao longo da vida.

#### **5.2.6.1. Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs no processo ensino-aprendizagem**

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é condição sine qua non para a oferta do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BIC&T) na Modalidade a Distância do Centro de Educação a Distância, haja vista o modelo pedagógico do curso que prioriza a formação a distância. Nesse sentido, entre os meios utilizados para que o processo de ensino e aprendizagem se efetive no âmbito dos cursos na modalidade a distância do Centro de Educação a Distância, as TICs são fundamentais.

#### **5.2.6.2. Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com cada uma das ênfases será desenvolvido em dois momentos.

##### **Primeiro Momento: Projeto de Pesquisa (TCC I)**

Durante a disciplina definida como Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) da quinta fase do curso, o acadêmico deverá propor um **Projeto de Pesquisa** que definirá o tema e a pesquisa bibliográfica para a realização da monografia na sexta fase.

##### **Segundo Momento: Monografia (TCC II)**

Durante a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) da sexta fase, deverá ser apresentada uma **Monografia** conforme proposta do projeto de pesquisa elaborado na disciplina TCC-I. A forma da apresentação da monografia deverá ser definida pelo colegiado do departamento, podendo ser realizada com banca examinadora composta de no mínimo três professores e/ou profissionais da área do tema, podendo ser realizada com os membros presencialmente, ou a distância por videoconferência, respeitando as normas vigentes.

#### **5.2.6.3. Atividades Complementares**

As atividades complementares correspondem a 16 (dezesesseis) créditos, num total de 288 horas/aula. São reconhecidos como Atividades Complementares os conhecimentos por meio de estudos e práticas presenciais e/ou a distância, correlatos a conhecimentos de ciência e tecnologia no âmbito das ciências básicas, sociais e aplicadas, assim como considerando as duas ênfases da proposta, realizados na UDESC ou em outra instituição reconhecida pelo MEC, considerando a Resolução nº. 026/2012 – CONSEPE, alterada pela Resolução nº. 019/2013 – CONSEPE e pela Resolução nº. 043/2014 – CONSEPE,

#### **5.2.6.4 Organização Didático-Metodológica**

A organização didático-metodológica de um sistema de educação a distância é mais complexa do que a de um sistema de ensino presencial. A educação a distância pressupõe uma organização complexa, mas ao mesmo tempo flexível. Devido a essa complexidade e flexibilidade, é necessária uma abordagem sistêmica dos projetos e processos que envolvem cursos nesta modalidade educacional. Estes devem compreender categorias que envolvam, fundamentalmente, aspectos pedagógicos, recursos humanos e infraestrutura (BRASIL, 2014).

O CEAD conta com uma estrutura própria para o desenvolvimento de seus cursos a distância. Para tanto, observa e vivencia no seu cotidiano alguns fundamentos básicos:

- Adota uma metodologia de ensino que privilegia a pesquisa como princípio educativo e com a construção de conhecimentos compartilhados;
- Promove a articulação entre a teoria e a prática como pressuposto de aprendizagem, baseada no saber, no fazer e no saber fazer, tendo a prática como componente, enquanto base curricular;
- Propõe um planejamento focado nas necessidades de aprendizagem dos estudantes, considerando o perfil cultural e as necessidades próprias da formação;
- Incentiva a flexibilidade e a autonomia que respeita o ritmo do estudante, possibilitando a organização de seu próprio planejamento com base na realidade vivida em cada contexto;
- Favorece, por meio da interação, os princípios de socialização do conhecimento, cultura e informação, de modo a aproximar contextos e pessoas, evitando a sensação do isolamento;
- Integra tecnologia e pedagogia, possibilitando o desenvolvimento e o uso crítico de recursos midiáticos na difusão de conhecimento e construção de competências profissionais;
- Prima pelo acompanhamento integral e constante ao estudante no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem;
- Oferece ao acadêmico constante assessoramento pedagógico e técnico;
- Zela por uma base sólida na área de formação, tendo como pressuposto interdisciplinar e paradigmático à construção de uma formação integral e consistente com as demandas emergentes do século XXI.

Em cumprimento aos objetivos de formação a distância, toma-se como referência a orientação do documento Referenciais de qualidade da EaD do MEC (BRASIL, 2014) e a legislação em vigor que trata das Diretrizes de EaD (Resolução no. 001/2016, de 11 de março de 2016), que subsidiam ações ligadas ao uso de tecnologias, produção de material didático, recursos multimídia, ao serviço educacional oferecido pela instituição, formação e capacitação do corpo técnico e de educação, bem como as bases de articulação implicadas na implementação curricular e formativa integrada às tendências e inovações da sociedade do século XXI.

#### **5.2.6.5. Componentes da Metodologia**

O modelo pedagógico e estrutural do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia na Modalidade a Distância proposto pelo Centro Educação a Distância (CEAD) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), cumpre a legislação em vigor e será executado considerando-se a infra- estrutura



existente. A metodologia a ser adotada no Curso compreende um conjunto de sistemas, processos, tecnologias e ferramentas que funcionam de modo integrado. Dessa forma, favorece o desenvolvimento eficiente das instâncias de execução do curso que pode envolver docência, tutoria, tecnologia, produção de recursos didáticos, gestão pedagógica, acadêmica e administrativa que se articulam à dinâmica formativa, assegurando as condições objetivas de qualidade das atividades desenvolvidas nesta modalidade de ensino.

**Sistema Tutorial:** Formado por profissionais que atuam no curso em atividades de ensino, atividades pedagógicas e/ou gestão, de modo a dar efetividade à implementação do processo formativo, articulando o ensino, a pesquisa e a extensão. Os tutores podem atuar nos polos (presenciais) ou na sede (a distância). Nos polos de apoio presencial os tutores têm o papel de articulação pedagógica, orientação da turma, acompanhamento das atividades avaliativas, dentre outras atribuições a serem definidas no planejamento da fase, junto com os professores e coordenação de curso. Na sede, os tutores a distância atuam no apoio pedagógico aos professores da disciplina, podendo contribuir na mediação pedagógica, feedbacks, dentre outras atribuições a serem definidas no planejamento da fase, junto com professores e coordenação de curso.

**Equipe Multidisciplinar:** Formada por profissionais especialistas em tecnologia educacional/assistiva, atuam em parceria com os demais agentes do Sistema Tutorial na seleção de desenvolvimento de materiais e recursos didáticos, instrucionais e gráficos, no planejamento da fase e disciplinas junto com a coordenação de curso e professores, bem como no acompanhamento pedagógico e em ações de inovação e acompanhamento didático. Fazem parte da equipe multidisciplinar: professores autores de conteúdo, designer educacional, designer gráfico, web designer e demais profissionais ligados ao desenvolvimento de recursos didáticos para a educação a distância.

**Recursos e Materiais Didáticos:** São recursos utilizados em ações de ensino, pesquisa e extensão vinculadas aos cursos do CEAD, com formato próprio para a modalidade a distância. O recurso didático poderá incluir livro digital ou impresso, vídeo, animação, áudio, imagem, texto, hipertexto, entre outros de acordo com a especificidade dos PPC dos cursos ou disciplinas. Também serão utilizados recursos de livre acesso – os Recursos Educacionais Abertos (REAs). São desenvolvidos com o apoio da Equipe Multidisciplinar.

**Sistema de Comunicação:** Está vinculado à popularização e à democratização do acesso da informação, potencializada por ambientes virtuais multimídias e interativos. São integrantes do Sistema de Comunicação: o Ambiente Virtual de Aprendizagem, Informativo Acadêmico online, Sistema de Gestão Acadêmica e os canais institucionais oficiais de acesso ao estudante, como ouvidoria.

**Ambientes Virtual de Aprendizagem (AVA):** É um espaço de aprendizagem *online* interativo, com salas virtuais para cada uma das disciplinas, para atender as turmas da fase, nas quais o estudante terá à disposição diferentes interfaces de comunicação e conteúdo para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e formativas. Os conteúdos e organização do AVA serão definidos no planejamento da fase, junto com a coordenação de curso e professores, podendo contar com o apoio da Equipe Multidisciplinar.

**Polo de Apoio Presencial:** Ambiente de aprendizagem físico que caracteriza-se “[...] como unidade operacional para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância pelas instituições públicas de ensino superior” (BRASIL, 2005). É um espaço em que o estudante realiza as atividades obrigatórias e/ou avaliativas, previstas para o curso, de acordo com a legislação em vigor e planejamento da fase, podendo contar com o acompanhamento do tutor presencial sempre que necessário, de acordo com as orientações da coordenação de curso e/ou professores. O Polo Presencial deve estar credenciado junto aos órgãos competentes.

**Laboratórios:** são espaços institucionais destinados ao uso dos discentes, docentes e técnicos universitários da UDESC, para desenvolvimento de atividades de pesquisa, ensino, extensão, elaboração de tarefas acadêmicas, cursos, oficinas, treinamentos e demonstrações vinculadas à graduação ou à pós-graduação. Os Laboratórios Institucionais vinculam as principais linhas de pesquisa do Centro e dos Programas de Pós-Graduação existentes na UDESC ou, ainda, as atividades de ensino e extensão desenvolvidas pelo Centro.

**Núcleo de Acessibilidade:** O núcleo de acessibilidade tem como função desenvolver ações de avaliação e diagnóstico pedagógico, bem como planejar estratégias no âmbito do atendimento inclusivo para estudantes com necessidades, como cegos, surdos, autistas e outros. Deve atuar em parceria com docentes e equipe multidisciplinar para o desenvolvimento de recursos acessíveis e adaptados para utilização na oferta dos cursos na modalidade a distância.

**Sistema de Avaliação:** Composto por duas dimensões de avaliação - a avaliação da aprendizagem e a avaliação institucional. A avaliação da aprendizagem é composta pela avaliação presencial e pela avaliação a distância, cuja responsabilidade é dos professores junto com a coordenação de curso. A avaliação institucional é conduzida pela Coordenadoria de Avaliação Institucional (COAI), órgão Suplementar Superior vinculado à Reitoria, que desenvolve suas políticas e ações em colaboração com a Comissão Própria de Avaliação (CPA), e a Comissão Setorial de Avaliação (CSA) do CEAD.

## 5.3 Forma de Extinção do Curso de Licenciatura em Informática

O Curso de Licenciatura em Informática teve início em 2017/2 com uma única turma de 420 (quatrocentos e vinte) alunos, em 13 (treze) polos de apoio presencial no Estado de Santa Catarina, por meio de vestibular. Atualmente o curso está finalizando a sua terceira fase das 8 (oito) previstas, com previsão de conclusão em 2021/1.

2017/2	2018/1	2018/2	2019/1	2019/2	2020/1	2020/2	2021/1
1ª fase	-	-	-	-	-	-	-
-	2ª fase	-	-	-	-	-	-
-	-	3ª fase	-	-	-	-	-
-	-	-	4ª fase	-	-	-	-
-	-	-	-	5ª fase	-	-	-
-	-	-	-	-	6ª fase	-	-
-	-	-	-	-	-	7ª fase	-
-	-	-	-	-	-	-	8ª fase

Como não haverá mais vestibular para ingresso no curso, ele será extinto, e gradativamente substituído pelo Curso de Bacharelado Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia, a partir de 2019/2.

Justifica-se a extinção do Curso de Licenciatura em Informática na Modalidade a Distância pelo alto índice de evasão, motivado principalmente, após decisão do Governo do Estado de Santa, através da Secretaria de Estado de Educação (SED), de não renovar os contratos dos professores de informática para os laboratórios e salas de informática das escolas públicas estaduais, o que dificulta e restringe a atuação profissional dos egressos deste curso.

## 6. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Os projetos pedagógicos dos Bacharelados Interdisciplinares devem incluir sistemas de acompanhamento da vida acadêmica dos estudantes com a finalidade de diagnosticar, prevenir e superar os obstáculos ao seu êxito acadêmico. O processo de formação destes bacharelados deve favorecer a adoção de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, de maneira a fomentar o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes, assim como uma visão mais integrada da realidade. A sistemática de avaliação da aprendizagem deverá incluir processos de naturezas diagnóstica, formativa e somativa. O projeto de formação deve, ainda, incluir proposta de avaliação reconhecedora e certificativa de conhecimentos, competências e habilidades adquiridas em outros espaços e contextos educacionais formais e não formais.

A avaliação da aprendizagem segue o que determina o Regimento da UDESC, a saber:

*Art. 144: A verificação da aprendizagem, abrangendo os aspectos de assiduidade e aproveitamento, será feita por disciplinas, atividades acadêmicas obrigatórias e atividades acadêmicas complementares, através da utilização das diversas técnicas e instrumentos estabelecidos no projeto político-pedagógico específico de cada curso (UDESC, 2007, p. 42).*

Sobre a metodologia adotada para avaliação do Curso, o CEAD utiliza os instrumentos aprovados pela Coordenadoria de Avaliação Institucional (COAI) em colaboração com a Comissão Própria de Avaliação (CPA), e ainda desenvolve instrumentos independentes para avaliar sistema tutorial, metodologia, material didático e infraestrutura de polos. São instrumentos direcionados aos professores/tutores, alunos e coordenação de polos, com base nas suas respectivas atribuições. A compilação desses instrumentos é realizada pelas equipes cujas atribuições são relativas às ações de cada setor. Os resultados dessas avaliações são socializados e discutidos em reuniões pedagógicas e administrativas. A avaliação institucional docente e discente é compilada pela Comissão Setorial de Avaliação (CSA) do CEAD e encaminhada ao Departamento para análise e encaminhamentos. Sobre a parte administrativa, é direcionada à Direção Geral e à Direção Administrativa e envolve pessoal, infraestrutura física, logística e de acessibilidade.

Enquanto pressuposto de aprendizagem, prima-se neste projeto por uma avaliação baseada nos seguintes princípios: formativa, diagnóstica e somativa.

- **Avaliação formativa:** considera a totalidade do processo de ensino e aprendizagem, permitindo a reflexão permanente dos professores e alunos sobre os objetivos da disciplina. O aspecto formativo

consiste em que cada atividade avaliativa proposta supere a verificação de conteúdos e atribuição de notas e exercite a construção e desenvolvimento de habilidades acadêmico-profissionais.

- **Avaliação diagnóstica:** consiste numa avaliação preliminar dos conhecimentos prévios e habilidades acadêmicas dos alunos, com caráter de sondagem de elementos norteadores do processo de ensino e aprendizagem, a fim de balizar estratégias de estudo e desenvolvimento de atividades pedagógicas e/ou redirecionar o planejamento da disciplina.
- **Avaliação somativa:** levando em conta que o sistema de avaliação da UDESC prevê expressamente a atribuição quantitativa de notas, que determinam a aprovação/reprovação dos alunos, é preciso ter claro a presença da dimensão somativa dos resultados do ensino e aprendizagem. Entretanto, essa dimensão não deve prevalecer sobre as demais, cujo caráter qualitativo deve ser considerado.

A verificação da aprendizagem do aluno em cada disciplina deverá considerar os princípios de avaliação descritos acima, expressa em notas de 0 (zero) a 10 (dez) e efetivar-se-á através dos seguintes instrumentos de registro previstos na Resolução 03/2013 do CONSEPE, a saber:

*Art. 2º O professor deverá realizar, no mínimo, 2 (duas) avaliações em cada disciplina por semestre.*

*Art. 3º Os resultados das avaliações deverão ser comunicados, pelo professor, diretamente aos acadêmicos e publicados no Sistema de Gestão Acadêmica, a fim de que os mesmos, tomando ciência dos resultados alcançados, possam recuperar conteúdos.*

*§ 1º O prazo previsto para a divulgação dos resultados de cada avaliação é de, no máximo 10 (dez) dias úteis, a contar da data de sua realização.*

*§ 2º O prazo de 10 (dez) dias poderá ser reduzido para atender aos prazos dispostos no Calendário Acadêmico quanto a inclusão das notas das avaliações e exames finais.*

*§ 3º Havendo discordância da nota obtida na avaliação, o acadêmico terá direito de solicitar revisão de prova, nos termos das resoluções vigentes na UDESC.*

*Art. 4º A publicação das médias semestrais e exames finais no Sistema de Gestão Acadêmica deverá obedecer aos prazos fixados no Calendário Acadêmico.*

*§1º O professor deverá, para cada disciplina ministrada, encaminhar à Secretaria de Ensino de Graduação os exames finais realizados e a lista de presença dos acadêmicos nestes exames.*

*§2º A entrega do Diário Acadêmico deverá ocorrer em conformidade com as datas estabelecidas no Calendário Acadêmico.*

*Art. 5º A inclusão da frequência, no Sistema de Gestão Acadêmica, deverá ser realizada até 10 (dez) dias úteis após a realização da atividade de ensino.*

*Parágrafo único. Eventualmente, o prazo de 10 (dez) dias poderá ser reduzido para atender aos prazos dispostos no Calendário Acadêmico (UDESC, 2013, p. 01).*

Considerando as especificidades da educação a distância, a avaliação do processo de ensino e aprendizagem requer, obrigatoriamente, um momento presencial, conforme previsão do Decreto da presidência da república nº 9057/2017:

*Art. 4º As atividades presenciais, como tutorias, avaliações, estágios, práticas profissionais e de laboratório e defesa de trabalhos, previstas nos projetos pedagógicos ou de desenvolvimento da instituição de ensino e do curso, serão realizadas na sede da instituição de ensino, nos polos de educação a distância ou em ambiente profissional, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais.*

A avaliação do desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados dar-se-á no processo, mediante o cumprimento das atividades programadas no Projeto Pedagógico do Curso e Plano de Ensino da Disciplina; e a realização de exames presenciais.

A metodologia de avaliação do processo de ensino e aprendizagem deverá prever, no mínimo, dois instrumentos de avaliação (Avaliação Presencial e Avaliação a Distância), previstos no Plano de Ensino de cada disciplina, respeitando-se, obrigatoriamente, os parâmetros abaixo:

**Avaliação Presencial (AP):** Realizada(s) no Polo Presencial, individual e/ou em grupo, com metodologia devidamente detalhada no Plano de Ensino de cada disciplina;

**Avaliação a Distância (AD):** Realizada(s) virtualmente, individual e/ou em grupo, no ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso e/ou a partir de recursos da internet, podendo ser contada a participação do aluno na(s) disciplina(s). A metodologia de avaliação deverá estar devidamente detalhada no Plano de Ensino de cada disciplina.

## 6.1. Cálculo da Média das Avaliações

A Média Semestral (MS) será calculada pela média aritmética entre a Média das Avaliações Presenciais (MAP) e a Média das Avaliações a Distância (MAD), da seguinte forma:

$$MS = \frac{(MAP + MAD)}{2}$$

A Média Semestral (MS) mínima para aprovação, sem a necessidade de realização do Exame Final (EF), deve ser igual ou superior a 7,0.

O cálculo da Média Final (MF) dar-se-á da seguinte forma:

$$MF = \frac{(MS \times 6) + (EF \times 4)}{10} \geq 5.0$$

## 6.2. Frequência

No Ensino Superior, segundo o Art. 47 da LDB, § 3º, lê-se: “É obrigatória a frequência de alunos e professores, **salvo nos programas de educação a distância**” (BRASIL, 1996, grifo nosso). A não obrigatoriedade da frequência não exime o acadêmico de participar de todas as avaliações presenciais e a distância previstas no Plano de Ensino das disciplinas.

## 6.3. Formas de Ingresso

O ingresso ao Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia dar-se-á por meio de Processo Seletivo realizado pela UDESC, sendo que o candidato a uma das vagas deverá, quando realizar a inscrição para participar do referido processo seletivo, escolher uma das duas ênfases do curso.

## 7. CORPO DOCENTE DO CURSO

### 7.1 Identificação dos Docentes Efetivos do Centro que possam atuar no curso proposto.

O corpo docente do Centro de Educação a Distância que poderá atuar no curso é apresentado na tabela a seguir, com as respectivas disciplinas que possam atuar.

Professor (es)	Regime de Trabalho					Titulação				Disciplinas (*)
	10	20	30	40	DI	G	E	M	D	
Amauri Bogo					X				X	Biologia Geral; Alimentação, Agricultura e Sociedade; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Gestão de Ecossistemas; Geologia Geral; Climatologia e Mudanças Climáticas Globais; Monitoramento Ambiental; Ética e Meio Ambiente; Toxicologia Ambiental; Conservação da Biodiversidade; Ecologia; Governança Ambiental; Elaboração e Gerenciamento de Projetos; Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade; Educação Ambiental; Legislação Ambiental; Trabalho de Conclusão de Curso I; TCC II.
Beatriz Goudard					X				X	Matemática Básica; Estatística e Probabilidade; Física Geral; Cálculo; Tecnologias Limpas; Governança Ambiental; Monitoramento Ambiental; Gestão de Resíduos; Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade;; Ética e Meio Ambiente; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Legislação Ambiental; Gestão de Efluentes; Certificação Ambiental; Geologia Geral; Elaboração e Gerenciamento de Projetos; Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional; Avaliação de Impacto Ambiental; TCC I, TCC II.
David Daniel Silva					X				X	Matemática Básica; Fundamentos da Educação a Distância; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Física Geral; Tecnologias em Educação a Distância I; Tecnologias em Educação a Distância II; Cálculo; Metodologias em Educação a Distância; Estatística e Probabilidade; Empreendedorismo e Inovação; Lógica de Programação; Linguagem de Programação I, Linguagem de Programação II; Ambientes Virtuais de Aprendizagem I; Ambientes Virtuais de Aprendizagem II; Programação Web I; Programação Web II; TCC I, TCC II.
Jorge de Oliveira Musse					X				X	Matemática Básica; Cálculo; Estatística e Probabilidade; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Física Geral; Lógica de Programação; Empreendedorismo e Inovação; TCC I, TCC II.
Karim Hahn Lüchmann					X				X	Biologia Geral; Ecologia; Química Ambiental; Bioquímica Ambiental; Gestão de Ecossistemas; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Ética e Meio Ambiente; Certificação Ambiental; Avaliação de Impacto Ambiental; Conservação da Biodiversidade; Gestão Costeira; Legislação Ambiental; Climatologia e

									Mudanças Climáticas Globais; Tecnologias Limpas; Toxicologia Ambiental; Microbiologia Ambiental; Gestão de Efluentes; Gestão de Resíduos; Monitoramento Ambiental; Biotecnologia; Resistência de Microrganismos; TCC I, TCC II.
Luciano Emílio Hack					X			X	Matemática Básica; Linguagem de Programação I; Linguagem de Programação II; Metodologias em Educação a Distância; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Ambientes Virtuais de Aprendizagem I; Ambientes Virtuais de Aprendizagem II; Lógica de Programação; Estatística e Probabilidade; Empreendedorismo e Inovação; Programação Web I; Programação Web II; Programação em Dispositivo Móvel; Libras; Computação Gráfica Aplicada; TCC I, TCC II.
Lucimara da Cunha Santos					X			X	Ciência, Tecnologia e Sociedade; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Educação Ambiental; Epistemologia e Sociogênese do Conhecimento; Química Geral; Química Ambiental; Ética e Meio Ambiente; Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade; TCC I, TCC II.
Osmar de Oliveira Bráz Júnior				X				X	Matemática Básica; Fundamentos da Educação a Distância; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Linguagem de Programação I; Linguagem de Programação II; Empreendedorismo e Inovação; Estatística e Probabilidade; Materiais Didáticos em Educação a Distância; Lógica de Programação; Tecnologias em Educação a Distância I; Tecnologias em Educação a Distância II; Ambientes Virtuais de Aprendizagem I; Ambientes Virtuais de Aprendizagem II; Desenho Universal para Educação a Distância; Programação Web I; Programação Web II; Modelagem e simulação de sistemas; Programação em Dispositivo Móvel; Libras; Computação Gráfica Aplicada; TCC I, TCC II.
Rafael Gué Martini					X			X	Fundamentos da Educação a Distância; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade; Epistemologia e Sociogênese do Conhecimento; Metodologias em Educação a Distância; Softwares Educativos I; Análise e Tratamento de Conteúdo; Fundamentos da Linguagem Visual; Educação, Comunicação e Tecnologia; Roteiro e Story Board; Produção Multimídia I; Produção Multimídia II; Softwares Educativos II; TCC I, TCC II.
Soeli Franciscina Mazzini Monte Blanco					X			X	Ciência, Tecnologia e Sociedade; Alimentação, Agricultura e Sociedade; Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional; Toxicologia Ambiental; Avaliação de Impacto Ambiental; Tecnologias Limpas; Educação Ambiental; Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade; Microbiologia Ambiental; Ética e Meio Ambiente; Legislação Ambiental; Direitos Humanos, Políticas Públicas e Multiculturalidade; Metodologia para a Prática da Pesquisa e Extensão; Química Geral; Políticas Públicas para a Educação a Distância; Química Ambiental; Bioquímica Ambiental; Biotecnologia; Geologia Geral; Educação de Adultos; TCC I, TCC II.

G: Graduado; E: Especialista; M: Mestre; D: Doutor  
 (\*) Disciplinas a serem ministradas pelo Professor

## 8. RECURSOS NECESSÁRIOS

### 8.1 Humanos

Os recursos humanos que o CEAD pode contar hoje, considerando que haverá a substituição do Curso de Licenciatura em Informática, são suficientes para a abertura de uma turma de até 80 (oitenta) alunos.

#### 8.1.1. Identificação dos Docentes a Contratar por Disciplina

Não será necessária contratação, pela UDESC, de docentes para a realização do Curso de Bacharelado Interdisciplinar na Modalidade a Distância, considerando o quadro docente já disponível no CEAD.

#### 8.1.2. Relação dos Técnicos Universitários a Contratar

Não será necessária contratação, pela UDESC, de técnicos para a realização do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, considerando o quadro técnico já disponível no CEAD.

### 8.2. Materiais

Para a implantação do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia não será necessária aquisição de materiais ou abertura de novos laboratórios ou compra de equipamentos, além dos que são utilizados para os demais cursos do CEAD que são patrimônios do CEAD/UDESC, não sendo materiais para aquisição.

#### 8.2.1 Laboratórios

Quanto aos laboratórios, todos os polos UDESC e/ou polos credenciados de possíveis convênios disponibilizam salas com infraestrutura (computadores, internet, etc.) para as atividades do curso. O curso também contará com os laboratórios da UDESC e do CEAD, para as suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, como o: LIFE – Laboratório Interdisciplinar de Formação docente; Laboratório de Educação Inclusiva – LedI; Multi.Lab.EaD; Laboratório Educação e Sexualidade – LabEduSeX, Laboratório Educação, Linguagem e Arte - LELA, Laboratório Direitos Humanos - LabDH e Laboratório de Informática.

##### 8.2.1.1 Estrutura dos polos

Os polos seguem requisitos de credenciamento conforme orientações da UAB. Além disso, comprovaram que têm condições de disponibilizar aos estudantes o acesso às tecnologias de informação e comunicação (TICs) indispensáveis à mediação didático-pedagógica dos cursos na modalidade a distância, aos conteúdos digitais das disciplinas e à biblioteca física e virtual.

No que diz respeito à infraestrutura, os polos comprovaram que dispõem de espaços com mobiliário correspondente às suas finalidades, além de condições adequadas de conforto ambiental – iluminação, acústica e ventilação/climatização, conforme descrito a seguir:

**Espaços gerais:** i. sala para coordenação do polo (obrigatório); ii. sala para secretaria (obrigatório); iii. sala de reunião (opcional); iv. banheiros (pelo menos um feminino e um masculino, com acessibilidade).



**Espaços de apoio (obrigatórios):** i. laboratório de informática com instalações elétricas adequadas; ii. biblioteca com espaço para estudos.

**Espaços acadêmicos:** i. sala multiuso (aula, tutoria, prova, vídeo/webconferência etc.); ii. laboratório pedagógico.

## 8.2.2 Softwares

Alguns softwares que poderão ser utilizados estão listados na Tabela de Softwares abaixo, com a identificação e origem. No caso, como se tratam de ferramentas livres ou *open-source*, não há custos. Caso não seja mais possível a utilização de alguma das ferramentas apresentadas, a mesma poderá ser substituída por outra livre, *open-source* ou com permissão para utilização.

### Tabela de Softwares

Disciplinas	Softwares	Origem
Linguagem de Programação I	Eclipse/NetBeans /Compilador DEV C/C++	Software Livre/ open source
Fundamentos de Sistemas Operacionais	Linux	Software Livre
Estatística e Probabilidade	IpeaGEO	Software Livre
Linguagem de Programação II	Eclipse/NetBeans /Compilador DEV C/C++	Software Livre/ open source
Banco de Dados	DBDesigner, MySQL	Software Livre
Redes de Computadores	Network Simulator	Software Livre
Programação WEB	Eclipse/NetBeans	Software Livre/ Open Source
Fundamentos de Reconhecimento Automático de Fala	HTK (Hidden Markov Model Toolkit)	Software Livre/Open Source
Robótica Educacional	Microsoft Robotics Developer Studio	Open Source
Computação Gráfica	GIMP	Open Source

**Observação:** Os softwares apresentados poderão ser modificados conforme a necessidade.

#### 8.2.2.1 Dev-C++

Também conhecido como Dev-Cpp, é um ambiente de desenvolvimento integrado livre que utiliza os compiladores do projeto GNU para compilar programas para o sistema operacional Microsoft Windows. Suporta as linguagens de programação C e C++, e possui toda a biblioteca ANSI C.

#### 8.2.2.2 Linux

É um termo utilizado para se referir a sistemas operacionais que utilizem o núcleo Linux. O núcleo Linux foi desenvolvido pelo programador finlandês Linus Torvalds, inspirado no sistema Minix. O seu código fonte está disponível sob a licença GPL (versão 2) para que qualquer pessoa o possa utilizar, estudar, modificar e distribuir livremente de acordo com os termos da licença.

#### 8.2.2.3 IpeaGEO

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) lançou o software IpeaGEO, ferramenta de análises estatísticas com foco na análise espacial. O programa, gratuito, foi criado pela Assessoria de Métodos Quantitativos da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur). A ideia é fornecer

uma alternativa a softwares já existentes no mercado. Além de ser livre (o programa está disponível para download no sítio do Ipea, [www.ipea.gov.br/ipeageo](http://www.ipea.gov.br/ipeageo)). O IpeaGEO apresenta como diferenciais a inclusão de técnicas espaciais inéditas e o foco no território nacional.

Assim como ocorre em outros programas que possuem a mesma finalidade, no IpeaGEO o usuário seleciona uma malha e a combina com os dados de seu interesse. Uma das malhas disponíveis é a de municípios do Brasil, que pode ser combinada com uma base de dados que incorpora mais de mil variáveis.

Entre as variáveis trazidas pelo IpeaGEO estão estimativa populacional, área da unidade territorial, população e domicílios, censo agropecuário, Produto Interno Bruto, informações de saúde e educação, estatísticas do registro civil, representação política, estatísticas do cadastro central de empresas, instituições financeiras, finanças públicas, frota, pobreza e desigualdade.

#### **8.2.2.4 Compilador Java**

Java é uma linguagem de programação orientada a objeto desenvolvida na década de 90 por uma equipe de programadores chefiada por James Gosling, na empresa Sun Microsystems. Diferentemente das linguagens convencionais, que são compiladas para código nativo, a linguagem Java é compilada para um bytecode que é executado por uma máquina virtual. A linguagem de programação Java é a linguagem convencional da Plataforma Java, mas não sua única linguagem.

#### **8.2.2.5 NetBeans**

O **NetBeans** IDE é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) gratuito e de código aberto para desenvolvedores de software nas linguagens Java, C, C++, PHP, Groovy, Ruby, entre outras. O IDE é executado em muitas plataformas, como Windows, Linux, Solaris e MacOS. O NetBeans IDE oferece aos desenvolvedores ferramentas necessárias para criar aplicativos profissionais de desktop, empresariais, Web e móveis multiplataformas.

#### **8.2.2.6 Eclipse**

O Eclipse é uma IDE para desenvolvimento Java, porém suporta várias outras linguagens a partir de plugins como C/C++, PHP, ColdFusion, Python, Scala e plataforma Android. Ele foi feito em Java e segue o modelo open source de desenvolvimento de software. Atualmente faz parte do kit de desenvolvimento de software recomendado para desenvolvedores Android.

O projeto **Eclipse** foi iniciado na IBM que desenvolveu a primeira versão do produto e doou-o como software livre para a comunidade. O gasto inicial da IBM no produto foi de mais de 40 milhões de dólares. Hoje, o Eclipse é uma das IDE's Java mais utilizado no mundo. Possui como característica marcante o uso da SWT e não do Swing como biblioteca gráfica, a forte orientação ao desenvolvimento baseado em plug-ins e o amplo suporte ao desenvolvedor com centenas de plug-ins que procuram atender as diferentes necessidades de diferentes programadores.

#### **8.2.2.7 DBDesigner**

O **DBDesigner** é uma ferramenta de código livre que serve para a modelagem de dados, mais especificamente para a elaboração de diagramas MER (Modelo Entidade Relacionamento). Dentre as suas

principais vantagens, podemos citar a fácil geração de código SQL do modelo criado, a separação dos modelos Físico e Lógico, a sua simples interface gráfica e a sua portabilidade.

#### **8.2.2.8 MySQL**

O **MySQL** é um sistema gerenciador de banco de dados relacional (SGBDR) de código aberto, que utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada como interface. Este banco de dados é conhecido por sua facilidade de uso, sendo ele usado pela NASA, HP, Bradesco, Sony, e muitas outras empresas. Sua interface simples, e também sua capacidade de rodar em vários sistemas operacionais, são alguns dos motivos para este programa ser tão usado atualmente, e seu uso estar crescendo cada vez mais.

#### **8.2.2.9 GIMP**

GIMP (*GNU Image Manipulation Program*) é um programa de código aberto voltado principalmente para criação e edição de imagens, e em menor escala também para desenho vetorial.

### **9. ACERVO E REGIME DE FUNCIONAMENTO DA BIBLIOTECA**

Neste PPC será utilizado o acervo e as instalações da Biblioteca Central no Campus I, bem como poderá ser utilizado o acervo e as instalações das Bibliotecas dos Centros de Ensino da UDESC, assim como o acervo e as instalações das Bibliotecas dos polos de apoio presencial. Para os Polos serão enviados reforços ao acervo já existente com bibliografia específica da área de acordo com plano de aquisição de acervo bibliográfico da UDESC.

A Biblioteca Central é constituída pelas antigas bibliotecas setoriais do Centro de Artes, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Centro de Ciências da Administração e Sócio-Econômicas e Centro de Educação a Distância, atendendo cursos de graduação e pós-graduação por eles oferecidos durante os períodos matutino, vespertino e noturno, de segunda feira a sexta feira, no horário das 7h e 30min às 21h e 45min. Possui espaços para estudos em grupo, cabines para estudo individual, terminais para realização de pesquisas na internet, salas equipadas para assistir filmes, sala para capacitar acadêmicos, professores e pesquisadores para utilização do Portal da CAPES.

A seguir, dados referentes aos recursos humanos, usuários inscritos e acervos.

#### **9.1. Recursos Humanos das Bibliotecas**

##### **9.1.1. Biblioteca Central**

07 Bibliotecários

04 Auxiliares

09 Bolsistas

TOTAL - 20

**9.1.2. Usuários inscritos durante o ano de 2016**

	<b>CENTRAL</b>
<b>TOTAL</b>	731

**9.1.3. Total usuários inscritos nas bibliotecas**

	<b>CENTRAL</b>
<b>TOTAL</b>	14.170

**9.1.4. Número de obras restauradas**

	<b>CENTRAL</b>
<b>TOTAL</b>	106

**9.1.5. Produção científica da UDESC – inserções no banco de teses/dissertações**

<b>Biblioteca</b>	<b>TOTAL</b>
CENTRAL	171

**9.1.6. Total acervo existente em 2016**

<b>Material</b>	<b>CENTRAL</b>
livros – títulos	48.494
livros - exemplares	102.866
Folhetos	33
Catálogos	12
Artigos	2.522
Dissertações	1.626
Monografias/TCCs	2.048
Normas	0
Teses	200
Monografia especialização	1.665
Partituras	2.327
Periódicos	1134

DVD	706
Monografia/TCCs Digitais	2.935
Monografias Pós-Grad. Digitais	379
Peças teatro	458
Grav. Vídeo	634
Mapas	26
CDRom	267
Gravação de som	203
Imagens	1.080
<b>TOTAL</b>	<b>119.987</b>

## 9.2 Infraestrutura nas bibliotecas da UDESC

	CENTRAL
WIRELESS (qtdd)	04
TV Monitor LCD para apresentações (qtdd)	01
Data Show (qtdd)	02
Terminais exclusivos consulta acervo (qtdd)	07
Software de acessibilidade (qtdd)	0
LUPA (qtdd)	0
Rampa de acesso s ou ã)	S
Página na web s ou ã)	S
E-mail própria da biblioteca s ou ã)	S
Ar condicionado (qtdd)	29
Indicador de satisfação do usuário (s ou ã)	S
Salas de estudo (qtdd)	07
Micros com acesso livre (qtdd)	06
Número de assentos (qtdd)	271

## 10. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Levando-se em consideração que o Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do CEAD está sendo proposto em substituição ao Curso de Licenciatura em Informática, logo **não haverá** impacto financeiro para a UDESC além dos recursos já destinados ao centro, portanto, não é necessária a apresentação da planilha orçamentária exigida pela Resolução 001/2018/CONSEPE.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, Marli (org.). **Pedagogia das diferenças na sala de aula**. 3. ed. São Paulo: Papirus, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015**. Disponível em: <[http://www.enciclopediadaeducacao.com.br/pdf/resolucao\\_CNE\\_MEC\\_n\\_2\\_01\\_07\\_2015.pdf](http://www.enciclopediadaeducacao.com.br/pdf/resolucao_CNE_MEC_n_2_01_07_2015.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei 9.396, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 1301/2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1301\\_01.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1301_01.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 07/2002 - Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES07-2002.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE nº 1/2012 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**. Disponível em: <[https://www.ufpe.br/ppgdh/images/documentos/res\\_cne\\_edh.pdf](https://www.ufpe.br/ppgdh/images/documentos/res_cne_edh.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE nº 02/2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Disponível em: <<http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 02/2002 - Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNP/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 01/2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Disponível em: <<http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec\\_5622.pdf](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec_5622.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Referenciais Curriculares Nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura, do MEC/2010**. Disponível em: <<http://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ReferenciaisGraduacao.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Decreto 5.773, de 09 de maio de 2006**. Disponível em: <<http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/dec5773.htm>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Resolução nº 01 de 17 de junho DE 2010/CONAES**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&Itemid=30192)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto 6.303, de 12 de dezembro de 2007**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/decreto/D6303.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/decreto/D6303.htm)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002** - Dispõe sobre A Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008** - Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE) Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena. Brasília DF. Fev. 2002. Disponível em [www.pedagogiaemfoco.pro.br/1res\\_02.htm](http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/1res_02.htm)

BRASIL, **FNDE**. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo>. Último acesso em 04/05/2014.

BRASIL, **LDB**. Lei de diretrizes e bases da educação nacional, nº 9394/96. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL, **MEC**. Disponível em: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br). Último acesso em 31/07/2014.

BRASIL, **PNE**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm). Último acesso em 03/07/2014.

BRASIL, **PROINFO**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm). Último acesso em 30/03/2014.

CEEInf/MEC. Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática do Ministério da Educação (CEEInf/MEC). **Diretrizes curriculares da área de computação**. <http://www.inf.ufrgs.br/mec/>, 2002.

CONSEPE/UDESC. **Resolução Nº 040/2013**. Aprova normas para elaboração de projeto pedagógico de criação de curso de graduação da UDESC. Disponível em [www.udesc.br](http://www.udesc.br). Último acesso em 31/07/2014.

BRASIL. MEC - Ministério da Educação. **Instrumento de avaliação de cursos de graduação**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.

BRASIL, MEC - Ministério da Educação. **Legislação** (s.d.). Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes)>. Acesso em: 12 mar. 2011.

BRASIL, MEC - Ministério da Educação. SEED. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação a Distância. **Salto para o futuro:** construindo uma escola cidadã, projeto político-pedagógico. Brasília: SEED, 1998.

BRASIL, Presidência da República. **Decreto n. 2.494**, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei n. 9.394, de 20 dez. de 1996).

BRASIL. Decretos 2.494, 2.561, 5.622, de 20 de dezembro de 2005. Disponível em: Legislação (s.d.). Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes)>. Acesso em: 9 fev. 2006.

DEFFUNE, Deisi; DEPRESBITERIS, Léa. **Competências, Habilidades e currículos da educação profissional:** crônicas e reflexões. São Paulo: SENAC, 2000.

DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. 2ed. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2003.

DERRIDA, Jacques, 2001. Papier Machine. Paris : Galilée. Diretoria de Educação da Sociedade Brasileira de Computação. **Currículo de referência da SBC.** <http://www.sbc.org.br/educacao/>, 1999.

DUARTE JR, João Francisco. **Fundamentos Estéticos da Educação.** São Paulo: Cortez, 1991.

Editora Universitária Champagnat, editor. **Anais do II Curso de Qualidade de Cursos de Graduação da área de Computação e Informática**, Curitiba - PR, julho 2000.SBC.

Folha de São Paulo. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff2204200908.htm> . Último acesso em 09/04/2014.

KENSKI, Vani Moreira – **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da educação – Campinas – PAPIRUS, 2007.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da educação. Campinas: PAPIRUS, 2007.

*KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: O novo ritmo da Informação. 8ª Ed. Campinas/SP: Papirus, 2011.*

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Editora Cortez, 2000.

MATURANA, H. **A ontologia da realidade.** Belo Horizonte: UFMG, 1997.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem.** 3. Ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2009.

PERRENOUD, P.; PAQUAY, L.; ALTET, M.; CHARLIE, E. **Formando professores profissionais:** Quais estratégias, quais competências. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

RODRIGUES, D. (Org.). **Inclusão e educação:** Doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.

SANTA CATARINA. **Decreto n° 6.401, de 28 de dezembro de 1990.** Aprova o Estatuto da Fundação Universidade do Estado de Santa. Catarina – UDESC.

SANTA CATARINA, SED. Disponível em: <http://www.sed.sc.gov.br/secretaria/noticias>. Último acesso em 02/07/2014.

SANTA CATARINA, CONSED. Disponível em: <http://consed.org.br/rh/resultados/2012/planos-estaduais-de-educacao/pee-sc.pdf> . Último acesso em 02/07/2014.

SANTA.CATARINA,.SEF. Disponível em: <http://www.sef.sc.gov.br/sites/default/files/O%20Contexto%20Socioecon%C3%B4mico%20-%20PPA%202012-2015.pdf> . Último acesso em 07/07/2014.



SANTOS, L. e CAPELO, A. Interdisciplinaridade no Ensino Superior no Brasil e Portugal: contextos facilitadores. In: **VI Colóquio Internacional de Educação. Anais:** Universidade do Oeste de Santa Catarina, 10 a 12 de setembro de 2018, p. 685 – 688, Joaçaba, SC.

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/> . Último acesso em 20/07/2014.

UDESC. **Resolução nº 020/2015 – CONSUNI.** Disponível em: <http://secon.udesc.br/consuni/resol/2015/020-2015-cni.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UDESC. **Projeto Pedagógico do Curso Pedagogia a Distância.** Disponível em: , <http://www.cead.udesc.br/?id=363>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UDESC. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas.** Disponível em: , <http://www.ceres.udesc.br/?id=500>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UDESC. **Resolução nº 042/2001-CONSEPE.** Disponível em: < <http://www.secon.udesc.br/consepe/resol/2001/042-2001-cpe.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UDESC. **Resolução nº 037/2002-CONSUNI.** Disponível em: < <http://secon.udesc.br/consuni/resol/2002/037-2002-cni.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UDESC. **Resolução nº 033/2008-CONSUNI.** Disponível em: < <http://www.secon.udesc.br/consuni/resol/2008/033-2008-cni.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UDESC. **Resolução nº 025/2006-CONSEPE.** Disponível em: < [http://www.cead.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/228/resolu\\_\\_o\\_025\\_2006\\_consepe\\_cr\\_dito\\_carga\\_hor\\_ria.pdf](http://www.cead.udesc.br/arquivos/id_submenu/228/resolu__o_025_2006_consepe_cr_dito_carga_hor_ria.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2016.

UDESC. **Resolução nº 026/2012-CONSEPE.** Disponível em: < <http://secon.udesc.br/consepe/resol/2012/026-2012-cpe.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UDESC. **Resolução nº 025/2012-CONSEPE.** Disponível em: < <http://secon.udesc.br/consepe/resol/2012/025-2012-cpe.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UDESC. **Resolução nº 003/2013-CONSEPE.** Disponível em: < <http://secon.udesc.br/consepe/resol/2013/003-2013-cpe.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UFMA. Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia – Modalidade Bacharelado Interdisciplinar, 2017. Encontrado em [bict.ufma.br/wp-content/uploads/2017/11/PPC\\_BICT.pdf](http://bict.ufma.br/wp-content/uploads/2017/11/PPC_BICT.pdf) em outubro de 2018.