



Universidade Estadual
da Região Tocantina
do Maranhão



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLOGICAS MODALIDADE – LICENCIATURA/PRESENCIAL



ÁREA: CIÊNCIAS DA NATUREZA

[www.http://uemasul.edu.br](http://uemasul.edu.br)



Universidade Estadual
da Região Tocantina
do Maranhão



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS MODALIDADE – LICENCIATURA/PRESENCIAL

ÁREA: CIÊNCIAS DA NATUREZA

*Projeto Pedagógico do Curso de Ciências
Biológicas Licenciatura, elaborado com objetivo
de adequação às Diretrizes Curriculares
Nacionais.*

Projeto aprovado pela Resolução Nº __/2018-CONSUN/UEMASUL, de 13/06/2018.



Reitora

Elizabeth Nunes Fernandes

Vice-Reitor

Antonio Expedito Ferreira Barroso de Carvalho

Pró-Reitora de Gestão e Sustentabilidade e Acadêmica

Regina Célia Costa Lima

Pró-Reitora de Planejamento e Administração

Sheila Elke Araújo Nunes

Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Alinne da Silva

Diretora do Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológico – CCENT

Ivaneide, de Oliveira Nascimento

Diretor do Curso de Ciências Biológica – Modalidade Licenciatura

Zilmar Timoteo Soares

Comissão de Elaboração/Sistematização

Zilmar Timoteo Soares

Cleonilde da Conceição Silva Queiroz

Francisco Eduardo Aragão Catunda Júnior

Fabiana dos Santos Oliveira

Ivaneide de Oliveira Nascimento

Iane Paula Rego Cunha Dias

Regiane Saturnino Ferreira

Projeto aprovado pela Resolução N° __/2018-CONSUN/UEMASUL, de 13/06/2018.



SUMÁRIO

1-APRESENTAÇÃO DO PPC.....	7
2. JUSTIFICATIVA.....	8
3- CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL.....	10
3.1 UEMASUL e o Contexto Regional.....	11
3.2 Missão, visão e valores da UEMASUL.....	14
3.2.1 Missão.....	14
3.2.2 Visão.....	15
3.2.3 Valores	15
4 CURSO DE BIOLOGIA LICENCIATURA.....	17
4.1 Traços Históricos do Curso de Ciências Biológicas.....	18
4.2 Política e Cidadania no Ensino de Biologia.....	19
4.2.1 Inclusão Social e o Ensino de Biologia	19
4.2.2 Inclusão ético-racial e o Ensino de Biologia.....	20
4.2.3 Interculturalidade Indígena e o Ensino de Biologia.....	21
4.2.4 O Ensino de Biologia e a Inclusão de Pessoas Com Deficiência	21
4.3 Legislação	22
4.4 Objetivos do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura	24
4.4.1 Objetivo Geral	24
4.4.2 Objetivos Específicos	24
5. PERFIL DO EGRESSO DO CURSO	25
5.1 Competências e Habilidades	28
5.2 Ênfase.....	30
5.3. Áreas de Atuação.....	31
5.4 Locais de Atuação Profissional do Biólogo.....	32
5.5. Desafios do Curso.....	32
5.6 Filosofia Educativa do Curso de Ciências Biológica Licenciatura.....	33
5.7 Bases Ético-políticas.....	34
5.8 Bases Didáticas	38
5.8.1 O conhecimento indireto da realidade	39
5.8.2 Estratégias Pedagógica	40
5.8 Bases Epistemológicas.....	41
5.10. Missão do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura	42
5.11. Desafios do Curso.....	42
6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA-PEDAGÓGICA DO CURSO.....	43
7- ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA DO CURSO.....	45
7.1 Direção do Curso Ciências Biológica Licenciatura - CCENT/UEMASUL.....	45
7.2 Núcleo Docente Estruturante – NDE.....	46
7.3 Colegiado do Curso de Ciências Biológica Licenciatura - CCENT/UEMASUL.....	47



7.4	Corpo Discente	48
7.5	Avaliação	50
7.5.1	<i>Avaliação Externa</i>	54
7.5.2	<i>Avaliação Interna</i>	54
7.5.3	<i>Avaliação da aprendizagem</i>	54
7.9	Recursos Humano Para o Curso.....	55
7.10	Recursos Materiais	55
8-	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	56
8.1	Prática Pedagógica como Componente Curricular.....	57
8.2	Integralização Curricular.....	57
8.3	Estágio Curricular Supervisionado.....	59
8.4	Atividades de Extensão em Educação Ambiental	59
8.5	Trabalho de Conclusão Do Curso (TCC).....	59
8.6	Monitoria.....	60
8.7	Pesquisa no Ensino.....	61
8.8	Extensão no Ensino.....	62
9.	MATRIZ CURRICULAR	62
9.1	Componentes Curriculares do Núcleo Básico, Fundamentos da Educação.....	63
9.2	Componentes Curriculares do Núcleo Básico, Política e Gestão Educacional.....	63
9.3	Componentes Curriculares do Núcleo Básico, Educação Inclusiva.....	63
9.4	Componentes Curriculares do Núcleo Específico.....	63
9.5.	Componentes Curriculares Eletivas Restritivas.....	65
9.6	Sequência Aconselhada	66
9.7	Elenco das Disciplinas do Núcleo Básico.....	69
9.8	Elenco das disciplinas Núcleo Específico.....	81
9,9	Elenco das Disciplinas Eletivas Restritivas (optativas).....	113
	REFERÊNCIAS.....	126
	APÊNDICES.....	128
	ANEXOS.....	133



LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A - Corpo Docente do Curso de Ciências Biológica Licenciatura, CCENT/UEMASUL.

Apêndice B- Ata de aprovação das disciplinas e ementa do Curso de Ciências Biológica Licenciatura do CCENT/UEMASUL, pelo NDE.

Apêndice C- Ata de aprovação do PPC de Biologia pelo Colegiado do Curso de Biologia do CCENT UEMASUL.

Apêndice D – Ata de aprovação do PPC de Biologia pelo Conselho de Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas – CCENT.

Apêndice F- Ata de participação do Centro Acadêmico de Biologia na construção do PPC de Biologia do Curso de Biologia Licenciatura do CCENT/UEMASUL.



LISTA DE ANEXOS

Anexo A- Resolução nº 374/2003 -CONSUN/UEMA, Criação do Curso de Ciências Biológica Licenciatura do CCENT/UEMASUL.

Anexo B- Resolução nº 707-2008-CONSUN/UEMA, Autorização do funcionamento do Curso de Ciências Biológica Licenciatura

Anexo C – Resolução nº 228/2013, Reconhecimento do Curso de Ciências Biológica Licenciatura.

Anexo D – Resolução nº 1179/2015-CEPE/UEMA, Alteração da Estrutura Curricular Unificada do Curso de Graduação de Ciências Biológica Licenciatura.



APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Biologia, na modalidade presencial, referente à área Ciências da Natureza. Este projeto pedagógico de curso, com base nos referenciais teórico-metodológicos contemporâneos da formação docente, se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso de formação de professores da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (IUEMASUL). Este curso é destinado aos portadores de certificado de conclusão do ensino médio e está planejado com o compromisso de formar o profissional docente para atuar na educação básica com uma formação de nível superior – graduação.

Consubstancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa progressista e transformadora na perspectiva histórico-crítica e nas bases legais do sistema educativo nacional e nos princípios norteadores da formação de professores para a educação básica, explicitados na Lei nº 9.394/96 (LDB), no Projeto Político-Pedagógico Institucional, bem como nas resoluções, pareceres e decretos que normatizam os cursos de licenciatura no sistema educacional brasileiro.

Estão presentes, como marco orientador dessa proposta, as decisões institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico, traduzidas nos objetivos, na função social desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social. Em consonância com a função social da UEMASUL, esse curso se compromete a promover formação docente comprometida com os valores fundantes da sociedade democrática, com os conhecimentos referentes à compreensão da educação como uma prática social, com o domínio dos conhecimentos específicos, os significados desses em diferentes contextos e a necessária articulação interdisciplinar. Além disso, valoriza a estreita articulação entre os conhecimentos específicos, os conhecimentos pedagógicos e os saberes da experiência, ou seja, o saber plural (TARDIF, 2002).

Os cursos superiores de licenciatura da UEMASUL constituem-se de práxis que englobam saberes filosóficos, epistemológicos e didático-pedagógicos contrários às divisões disciplinares fragmentadas e reducionistas, primando por uma base consistente de conhecimentos necessários à formação da identidade do profissional docente. Conforme afirma Gauthier (1998),



a formação docente deve se preocupar com os constituintes da identidade profissional docente, além de definir os saberes, as habilidades e as atitudes envolvidas no magistério.

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da formação docente em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPP/PPI) e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Em todos os elementos estarão o Curso Superior de Licenciatura em Biologia, na modalidade presencial UEMASUL, explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nestas práticas pedagógicas.

Explicita, portanto, que o ato de ensinar nas licenciaturas oferecidas pelo UEMASUL é concebido como uma atividade humana, técnica, política e ética voltada para a formação da cidadania e para o mundo do trabalho, por meio de um currículo que ressalta – no que concerne à formação de professores – as exigências filosóficas, epistemológicas e as necessidades do contexto social.

2. JUSTIFICATIVA

A luta pela ampliação do acesso e a busca pela universalização da educação básica no Brasil deverão estar intrinsecamente ligadas tanto a um processo de ampliação de direitos/garantias individuais que caracterizam o desenvolvimento humano, quanto aos arranjos sociopolíticos e ao crescimento econômico característicos da sociedade moderna.

Nesse sentido, a elevação do padrão de escolaridade da população brasileira, incluindo a expansão do ensino superior, apresenta-se como uma estratégia para assegurar o aumento da qualidade de vida da população e a redução da exclusão social e cultural, além do desenvolvimento de competência nacional em ciência e tecnologia, condição essencial para o desenvolvimento não subordinado.

Podemos afirmar que, nos últimos anos, o Brasil fez esforços consideráveis para aumentar o nível de escolaridade de sua população. Assim, a partir dos anos 1990, o país vivenciou uma acentuada evolução no número de matrículas na educação básica e no número de alunos concluintes do nível médio, sendo isso um fenômeno resultante da exigência do ensino médio como parte integrante, embora não obrigatória, da educação básica no Brasil a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN nº 9.394/1996.



Nos últimos anos, o número de matrículas no ensino médio, aumentou significativamente em termos absolutos e percentuais relativos ao total da população brasileira, incluindo todas as faixas etárias, o que exprime necessidade de formação de professores para atender à demanda de profissionais capacitados para atuação nas escolas de educação básica e, por conseguinte, nas instituições de ensino superior. Por outro lado, há, ainda, uma demanda crescente por vagas em cursos superiores de graduação, inclusive licenciaturas, para atender anseios de verticalização do ensino desta população emergente do ensino médio. Ademais, o aumento na quantidade de matrículas no ensino médio não necessariamente vem acompanhado da qualidade do ensino almejada.

O estado do Maranhão e a região de abrangência da UEMASUL se insere nesse contexto, cujos problemas educacionais são visíveis, sobretudo, com destaque para a preparação de professores para atuar nas áreas específicas da educação básica, com a devida formação profissional exigida para a docência.

Quando se fala em avanços técnico científico, os desafios impostos requisitam das instituições uma mudança em seus projetos educativos, visando formar pessoas que compreendam e participem mais intensamente dos espaços de trabalho existentes. O atendimento a essas mudanças tem provocado reformulações no setor educacional e na legislação, no sentido de estabelecer políticas, programas e leis que orientem a organização e o funcionamento das instituições de educação, em todos os níveis e modalidades de ensino. Do mesmo modo, existe a preocupação com a formação de profissionais que irão dinamizar os processos educativos nessas instituições.

No âmbito de abrangência da UEMASUL, a oferta do Curso Superior de Licenciatura em Biologia, na modalidade presencial, através de seus conhecimentos, assume um importante papel para o desenvolvimento sócio-educativo maranhense, através da formação de futuros profissionais que possam atuar na discussão de questões que envolvam o conhecimento biológico associando-os aos aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais. Isso se faz necessário, frente às transformações que o conhecimento biológico sofreu nas últimas décadas que fizeram emergir questões relacionadas à biotecnologia e biodiversidade, e principalmente pelos inúmeros problemas gerados pelo mau uso dos recursos naturais, de modo a contribuir com a formação de indivíduos capazes de buscar soluções que visem ao equilíbrio do progresso tecnológico e da qualidade de vida, permitindo-os a se posicionar de forma crítica, reflexiva e ética diante das transformações da sociedade.



Neste sentido, a implantação da Licenciatura em Biologia atende, no âmbito da região tocantina do Maranhão, às demandas geradas por esse contexto social e político, aos princípios da lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao Plano de Desenvolvimento da Educação, assim como à função social e às finalidades da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL.

Assim, no currículo dos cursos superiores de licenciatura, a formação de professores é concebida como ação educativa e processo pedagógico intencional, construído a partir de relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais articulam conceitos, princípios, objetivos pedagógicos e conhecimentos científicos, numa perspectiva da formação integral do aluno valorizando uma aprendizagem significativa (ZABALA, 1998).

A UEMASUL, ao propor um perfil diferenciado de cursos de licenciatura, inova pedagogicamente sua concepção de formação de professores, em resposta aos diferentes sujeitos sociais para os quais se destina, levando em conta o diálogo entre os saberes de diferentes áreas do conhecimento, a produção de conhecimento na área de formação docente e a necessária articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

A meta 15 do Plano Nacional de Educação (PNE) para o período de 2011/2020 refere-se à valorização do professor e recomenda que todos os docentes da Educação básica tenham formação superior, e que seja obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam (BRASIL, 2010).

Nesta perspectiva, a UEMASUL propõe-se a oferecer o Curso Superior de Licenciatura em Biologia na modalidade presencial, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade da educação básica, em especial a pública, formando o Licenciado em Ciências Biológicas, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

3- CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL

A Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL é uma autarquia, vinculada à Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e subordinada ao governo estadual, no que se refere aos subsídios para a sua operação. A origem desta instituição tem como



marco o atendimento aos reclames por professores formados em nível superior. Sua trajetória foi definida no diálogo permanente com a comunidade, de forma que outras necessidades de formação em nível universitário foram incorporadas. Assim, as mudanças vivenciadas ao longo dos anos culminaram recentemente na criação da primeira universidade regional do Maranhão, constituindo um marco no deslocamento centro-interiorização quanto à localização de instituições dessa natureza no Estado.

3.1 UEMASUL e o Contexto Regional

A UEMASUL teve sua origem nos movimentos articulados de diversos atores e agentes públicos da região sudoeste do Maranhão, com o propósito de construir uma política pública de educação superior que contribuísse para o desenvolvimento do Estado. Localizada em uma região marcada pela presença de municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, esta IES tem por missão potencializar a produção de novos conhecimentos, proporcionando novas perspectivas ao seu entorno.

A criação da UEMASUL é um marco na história do ensino superior maranhense e os traços históricos da sua constituição estão diretamente relacionados às necessidades regionais em que se localiza. Inicialmente, esta IES se arraigou e se expandiu a partir da cidade de Imperatriz quando, por meio das Leis Municipais nº 09 e 10, de 06 e 08 de agosto de 1973, respectivamente, o prefeito José do Espírito Santo Xavier criou a Fundação Universidade de Imperatriz – FUIM, posteriormente alterada para Faculdade de Educação de Imperatriz – FEI.

Em seguida, a Lei Municipal nº 37, de 1974, modificou a denominação FEI, para Faculdade de Ensino Superior de Imperatriz – FESI. Com a Lei Estadual nº 3.260, de 22 de agosto de 1972 foi criada a Federação das Escolas Superiores do Maranhão – FESM, para coordenar e integrar os estabelecimentos isolados do Sistema Educacional Superior do Maranhão. Em 1979, por meio do Decreto Estadual nº 7.197, de 16 de julho daquele ano, a FESI foi incorporada à Federação de Escolas Superiores do Maranhão. À época, a FESI oferecia os cursos de Letras, Estudos Sociais e Ciências, na modalidade Licenciatura Curta. Estes cursos foram autorizados pelo parecer nº 75/1974, do Conselho Estadual de Educação – CEE/MA, e pelo Decreto Federal nº 79.861, de 27 de junho de 1977. Posteriormente, os cursos foram reconhecidos pela Portaria nº 147, de 06 de fevereiro de 1980, do Ministério da Educação.



Inicialmente, a FESM, foi constituída por quatro unidades de ensino superior: Escola de Administração, Escola de Engenharia, Escola de Agronomia e Faculdade de Educação de Caxias. Em 1975, a FESM incorporou a Escola de Medicina Veterinária de São Luís e, em 1979, a Faculdade de Educação de Imperatriz.

A FESM foi transformada em Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, por meio da Lei nº 4.400, de 30 de dezembro de 1981, tendo seu funcionamento autorizado pelo Decreto Federal nº 94.143, de 25 de março de 1987, como uma autarquia de regime especial, pessoa jurídica de direito público, na modalidade *multicampi*. Inicialmente, a UEMA contava com 3 (três) *campi*: São Luís, Caxias e Imperatriz e 7 (sete) unidades de ensino: Unidade de Estudos Básicos, Unidade de Estudos de Engenharia, Unidade de Estudos de Administração, Unidade de Estudos de Agronomia, Unidade de Estudos de Medicina Veterinária, Unidade de Estudos de Educação de Caxias e Unidade de Estudos de Educação de Imperatriz. Assim, a instituição em Imperatriz foi integrada à UEMA, inicialmente, como Unidade de Estudos de Educação de Imperatriz - UEI.

Em 1982, foi apresentado um Projeto de Lei na Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão, que propunha a criação da Universidade Estadual de Imperatriz. Devido às contingências políticas daquele momento, este projeto foi arquivado. Posteriormente, por meio da Portaria nº 501, de 03 de julho de 1985, do Ministério da Educação, foi autorizada a plenificação dos cursos da Unidade de Estudos de Educação de Imperatriz. A partir, da reorganização da UEMA, pela Lei nº 5.921, de 15 de março de 1994 a UEI passou a ser denominada Centro de Estudos Superiores de Imperatriz – CESI-UEMA.

Em 2002, a Lei Estadual nº 7.734, de 19 de abril, dispôs novas alterações na estrutura administrativa do Governo, e a UEMA passou a integrar a Gerência de Estado de Planejamento e Gestão. Nesse mesmo ano, por meio da Lei Estadual nº 7.767, de 23 de julho de 2002, foi criado o Centro de Estudos Superiores de Açailândia - CESA-UEMA. Este Centro iniciou suas atividades com os cursos de Licenciatura em Matemática e Ciências Biológicas.

Como parte integrante do projeto de regionalização da Educação Superior do Estado do Maranhão, sobretudo em cumprimento ao estabelecido na Lei Estadual nº 10.099, de 11 de junho de 2014, que aprovou o Plano Estadual de Educação Básica do Maranhão – PEE/MA, Metas 13, 14 15, 16 e 17, em 26 de setembro de 2016, o Poder Executivo do Estado enviou à Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão – (ALEMA) o Projeto de Lei nº 181/2016 que propunha a criação da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL.



Dessa forma, decorridos 30 dias de tramitação na ALEMA, no dia 26 de outubro de 2016, por unanimidade, os 32 deputados presentes na Sessão Ordinária aprovaram a criação da UEMASUL. Em seguida, a Lei Estadual nº 10.525, de 03 de novembro de 2016, sancionada pelo Poder Executivo, criou a Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão.

A UEMASUL integra, então, juntamente com a UEMA, o Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA, o Sistema Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, criado pela Lei Estadual nº 7.844, de 31 de janeiro de 2003, atualmente vinculado à Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação - SECTI. O Decreto Estadual nº 32.396, de 11 de novembro de 2016, definiu a área de atuação territorial da UEMASUL, que abrange 22 (vinte e dois) municípios (MARANHÃO, 2016).

A área de atuação territorial da UEMASUL está inserida nas bacias hidrográficas dos rios Tocantins, Pindaré, Mearim e Gurupi, e geopoliticamente compreende 01 município na Mesorregião Central Maranhense – Sítio Novo; 18 municípios na Mesorregião Oeste Maranhense – Itinga, Açailândia, São Francisco do Brejão, São Pedro da Água Branca, Vila Nova dos Martírios, Cidelândia, Imperatriz, João Lisboa, Senador La Roque, Buritirana, Amarante do Maranhão, Montes Altos, Davinópolis, Governador Edson Lobão, Ribamar Fiquene, Campestre do Maranhão, Lajeado Novo e São João do Paraíso; e 03 municípios na Mesorregião Sul Maranhense – Porto Franco, Estreito e Carolina.

O Decreto Estadual nº 32.397, de 11 de novembro de 2016, designou a Comissão de Transição e Instalação da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão com a missão de diagnosticar as atividades e dar efetividade à Lei nº 10.525/2016.

A Medida Provisória, de autoria do Poder Executivo Estadual, nº 227, de 21 de dezembro de 2016, que dispõe sobre a organização administrativa da UEMASUL, cargos em Comissão e o Conselho Universitário – CONSUN e o Conselho Estratégico Social – CONEST, foi transformada na Lei Estadual nº 10.558, de 06 de março de 2017. Com o Decreto Estadual nº 32.591, de 17 de janeiro de 2017, foi criada a dotação orçamentária desta nova IES.

A UEMASUL se configura, portanto, como a primeira Universidade Regional do Estado do Maranhão com a vocação de promover o desenvolvimento sustentável com responsabilidade socioambiental, com limites geopolíticos de atuação em vinte e dois municípios. Como Universidade Regional, a UEMASUL, se propõe a ser protagonista e mediadora na sociedade,



força de vanguarda na discussão, elaboração e implantação da agenda da política pública para o desenvolvimento regional.

A criação da UEMASUL compreende três etapas: na primeira, denominada de *período de transição*, foi instituída uma equipe de transição e instalação composta por um representante do Poder Executivo, dois professores universitários indicados pelo governador, um representante da UEMA, um representante da procuradoria Geral do Estado, um docente e um discente (eleitos por seus pares). Na segunda, denominada de *Gestão Pro Tempore*, foi nomeada pelo Governador do Estado, Flávio Dino de Castro e Costa, como reitora, a Profa. Dra. Elizabeth Nunes Fernandes. O reitorado *Pro Tempore* foi iniciado em 1º de janeiro de 2017 e estendido a 31 de dezembro do mesmo ano. A terceira etapa, denominada de *Período de Implantação*, tem como marco institucional a nomeação da primeira reitora eleita pela comunidade acadêmica, Elizabeth Nunes Fernandes.

Esta nova universidade prioriza a oferta de cursos de graduação - licenciaturas e bacharelados -, além de cursos de Especialização *Lato sensu*, mas pretende expandir sua atuação nos municípios de sua jurisdição através do Ensino a Distância. Ela ambiciona também oferecer, ao longo da vigência dos próximos cinco anos, cursos *Stricto sensu*, para atender a uma antiga demanda dessa região. A previsão desses cursos consta no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2017-20121) desta IES.

3.2 Missão, visão e valores da UEMASUL

Compreendendo que a missão, a visão e os valores institucionais são fundamentais para o desenvolvimento consciente da Universidade, a UEMASUL destaca em seu PDI, o direcionamento para a atuação no âmbito da sociedade e no avanço do Maranhão. Expressa também neste documento as convicções que direcionam sua trajetória e os valores que incidem na escolha por um modo de conduta, tanto dos indivíduos quanto da Instituição. Desse modo, apresentam-se os fundamentos da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão.

3.2.1 Missão

Produzir e difundir conhecimentos, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão e formar profissionais éticos e competentes, com responsabilidade social, para o desenvolvimento



sustentável da região tocantina do Maranhão, contribuindo para a elevação cultural, social e científica, do Maranhão e do Brasil.

3.2.2 Visão

Ser referência regional na formação acadêmica, na produção e promoção da ciência, tecnologia e inovação, nos próximos cinco anos.

3.2.3 Valores

Os valores norteadores da UEMASUL, que se encontram alinhados com as diretrizes curriculares próprias do MEC e com as demandas da sociedade regional para a promoção do desenvolvimento sustentável, estão expressos a seguir:

- Ética
- Transparência
- Sustentabilidade
- Democracia
- Autonomia
- Inclusão
- Responsabilidade social

Por ocasião da elaboração do Plano Pedagógico Institucional - PPI da UEMASUL foram eleitos os seguintes princípios filosóficos, políticos e educacionais que orientaram a construção desse documento e que fazem parte da própria razão de ser desta IES. São eles:

- Acesso democrático ao conhecimento e aos bens culturais acumulados social e historicamente;
- Construção ativa e permanente da própria identidade e autonomia, bem como protagonismo na produção do conhecimento;
- Gestão democrática, assegurada, a partir da existência e do fortalecimento de órgãos colegiados, consultivos, deliberativos, normativos e recursais;
- Valorização dos profissionais da educação e fortalecimento de sua identidade;
- Formação para atuação criativa, ética e transformadora do contexto contemporâneo;
- Cooperação com projetos de emancipação humana, a partir da livre produção e divulgação do saber;
- Inserção e desenvolvimento fundamentados na sustentabilidade;

- Domínio dos conhecimentos científicos, tecnológicos, filosóficos, artísticos e culturais, embasados pela consciência do devir histórico;
- Convivência, alicerçada na alteridade e no respeito às diferenças;
- Pluralidade de ideias e de concepções pedagógicas;
- Formação para o trabalho, enquanto mediação do existir humano.

A missão, visão e princípios da UEMASUL, portanto, representam premissas para a escolha dos valores balizadores do fazer da instituição, bem como para a definição do seu devir, direcionado para o ensino, pesquisa e extensão de qualidade na Graduação e na Pós-Graduação, alcançando os municípios que estão sob sua jurisdição. Os cursos de graduação ofertados atualmente nos *campi* da UEMASUL estão listados nas Tabelas 1 e 2 a seguir:

Tabela 1- Cursos ofertados no *campus* Imperatriz

Nº	CURSO	MODALIDADE	DURAÇÃO (ANOS)	VAGAS ANUAIS	TURNOS	INÍCIO	ATO DE CRIAÇÃO
01	Administração	Bacharelado	4	35	Vesp/Not	1993	Res. 451/1996 CEPE
02	Física	Licenciatura	4	30	Noturno	2010	Res. 737/2008-CONSUN-UEMA
03	Engenharia Agrônômica	Bacharelado	5	30	Diurno		Res. 03/1994 CONSUN
04	Ciências Biológicas	Licenciatura	4	45	Matutino	2008	Res. 813/2008-CEPE-UEMA
05	Ciências: Hab. em Química	Licenciatura	4	35	Matutino	1997	Res. 635/1997-CEE
06	Engenharia Florestal	Bacharelado	5	30	Diurno	2011	Res. 804/2010-CONSUN-UEMA
07	Geografia	Licenciatura	4	40	Not	1996	MP. 938/1995-SESU
08	História	Licenciatura	4	40	Mat/Not	1992	Res. 100/1992
09	Letras Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Literaturas.	Licenciatura	4	35	Vesp/Not	1986	Res. 281/2003-CONSUN
10	Letras Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa	Licenciatura	4	35	Vesp/Not	1974	Lei municipal 10/1973
11	Medicina Veterinária	Bacharelado	5	45	Diurno	2003	Res. 03/1994-CONSUN
12	Pedagogia	Licenciatura	4	45	Matutino	2004	Res. nº 277/2006-CONSUN

13	Química	Licenciatura	4	35	Mat/Vesp	2014	Res.1076/2013- CONSUN
14	Matemática	Licenciatura	4	30	Noturno	2015	Res.1076/2013-CONSUN
15	Ciências: Hab. em Matemática	Licenciatura	4	35	Noturno	1992	1696/1992-CEE
16	Ciências: Hab. em Biologia	Licenciatura	4	35	Matutino	1997	568/1997-CEE

Tabela 2 - Cursos ofertados no *campus* Açailândia.

Nº	CURSO	MODALIDADE	DURAÇÃO (ANOS)	Nº DE VAGAS ANUAIS	TURNO	INÍCIO	ATO DE CRIAÇÃO
01	Administração	Bacharelado	4	60	Vesp/Not	2009	663/2006 CONSUN
02	Letras Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa	Licenciatura	4	60	Vesp/Not	2009	663/2006 CONSUN
03	Tecnologia de Gestão Ambiental	Tecnólogo	2,5	30	Noturno	2012	831/2012 CONSUN
04	Engenharia Civil	Bacharelado	5	40	Diurno	2016	940/2016 CONSUN

A UEMASUL prima por estimular a inovação tecnológica, incentivar e viabilizar a pesquisa científica e, assim, construir novos saberes de forma integrada com todos os atores sociais, com vistas à difusão do conhecimento, à promoção da formação integral do acadêmico e ao desenvolvimento sustentável da Região Tocantina. De agora em diante, no presente projeto, será apresentada a viabilidade do Curso de Medicina da UEMASUL evidenciando-se os princípios, reflexões e diretrizes de ações que deverão fazer parte da sua composição.

4 CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA

O Curso de Ciências Biológicas Licenciatura foi criado para formar profissionais para atuar especialmente na Educação Básica, mais especificamente na disciplina Ciências no Ensino fundamental e Biologia no ensino médio, que tenha um amplo conhecimento de sua área de formação, que seja capaz de refletir sobre a sua prática pedagógica e de intervir na realidade regional buscando transformá-la.



4.1 Traços Históricos do Curso de Ciências Biológicas

Com a proposta de formar profissionais para o ensino, pesquisa e atividades específicas no campo da Biologia foi criado em abril de 1964 o Curso de Ciências Biológicas. Sendo reconhecido pelo Ministério da Educação seis anos após sua criação, através do Decreto 66.477 de 23/04/70, publicado no Diário Oficial da União em 24/04/70.

Antes, o currículo formal existia biologia, mas não era aplicado. Não havia até então, avaliação do curso pelo MEC, a reformulação dos programas de ensino raramente ocorria, os monitores ministravam mais aulas do que os professores titulares, projetos de pesquisa e extensão eram mínimos.

Como curso de graduação é uma instância em que interesses contraditórios, convergentes e divergentes, se defrontam (aluno, professor, metodologia de ensino, pesquisa, extensão, mercado de trabalho), dois temas se destacavam nas constantes discussões: o saber institucional e a preparação profissional do Biólogo para atuação nos seus diversos campos. Isto porque algumas atividades desempenhadas por agentes nos órgãos públicos e por funcionários nas empresas só podem ser efetivamente desenvolvidas quando contam com a participação de profissionais legalmente habilitados ao exercício da profissão, ou seja, com formações específicas e registro nos órgãos que os representam.

As políticas públicas educacionais implementadas no período de ditadura, como a reforma universitária de 1968, a abertura de diversas escolas superiores pela iniciativa privada, a falta de motivação dos formandos do Curso de Ciências Biológicas em ser apenas professor de Ciências e Biologia tanto o Licenciado quanto o Bacharel, forçaram os órgãos representantes da categoria a articularem a regulamentação das normas relativas a profissão de Biólogo. Desta forma, o Decreto 88438 de 28/06/83, em conformidade com a Lei nº. 6.684 de 03/09/79 e com a alteração estabelecida pela Lei nº 7.017 de 30/08/82, vieram regulamentar estas normas.

Como consequência, órgãos públicos e privados, municipais, estaduais e federais têm criado o cargo de Biólogo no âmbito de suas instituições, ampliando assim, o horizonte dos egressos do Curso de Ciências Biológicas. O mercado de trabalho passa a exigir, a partir daí profissionais capazes de lidar com situações adversas, indivíduos com espírito de corpo, criativos, voltados para o trabalho em equipes multidisciplinares.



Somente em 1985, após a falência da ditadura militar, o Curso de Ciências Biológicas passa por uma intensa reestruturação com a implantação de um novo currículo, criação de disciplinas novas, reformulação de ementas e novas metodologias de ensino são postas em ação.

4.2 Política e Cidadania no Ensino de Biologia

A descrição de política e estudos referente ao tema dos direitos humanos incluído as relações étnico-raciais, equidade e diversidade de gênero e o combate a violência contra a mulher (Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2016), a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, Lei nº 11.645. A resolução nº 031/2018-CONSUN/UEMASUL, essa política ganha espaço privilegiado no currículo dos cursos de Licenciatura da UEMASUL, a partir da criação das disciplinas de Língua Brasileira de Sinais, Relações étnico-raciais e Direitos Humanos e Educação Especial e Inclusiva.

Neste processo, essas transformações devem buscar a configuração de um sistema de ensino que priorize a qualidade, objetivando, deliberadamente, que o ensino e aprendizagem seja agente a participar na construção da condição de cidadania em nossa gente, visto que, essa condição não é atributo intrínseco da espécie humana, não é característica congênita dos indivíduos, pelo contrário, precisa ser conquistada, construída e coletivamente exercida, levando-se em conta todas as características presentes numa sociedade historicamente determinada. Daí vem o papel fundamental do profissional Licenciada em Biologia.

A Biologia é elemento que pode mediatizar a instauração dessa condição de cidadania, preparando as novas gerações para que elas assumam seu papel no trabalho, na vida social e no contato com a cultura da subjetividade, de modo que, essa inserção concorra para criação de um universo social plenamente humano, em que os homens possam fruir de todos os elementos objetivos/subjetivos que implicam em sua existência. Portanto, entende-se que a questão da instrumentalização para a cidadania, não pode ser relegada a segundo plano. Pelo contrário, deve ser colocada como prioridade na lista dos objetivos atribuídos do professor Licenciado em Biologia.

4.2.1 Inclusão Social e o Ensino de Biologia

Nas últimas décadas, foi possível observar mudanças enormes no cenário educacional, a começar pela inclusão de pessoas que até então, não possuíam o direito de frequentar a escola



regular, a saber: estudantes com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades BRASIL, (2008). Neste contexto, os anos 90 configuraram-se como marco histórico para a educação inclusiva, já que neste período foram elaborados diversos documentos que vão ao encontro do ideal de escola inclusiva Vaz et al., (2012). Dentre eles, destacam-se a Declaração de Educação para Todos – assinada em Jomtien em 1990 – e a Declaração de Salamanca – elaborada em Salamanca em 1994, as quais ampliaram significativamente o escopo de atendimento da inclusão. Assim, enquanto temos a definição do conceito de Necessidades Educacionais Especiais (NEEs) que engloba todos os indivíduos que, por alguma razão, encontram-se privados da inserção no ensino regular, a Declaração de Salamanca propõe, entre outras questões, que “as crianças e jovens com necessidades educacionais especiais devem ter acesso às escolas regulares, que a elas devem se adequar...” (UNESCO, 1994, pág. 8-9).

Contudo, para discutir tais questões faz-se premente apresentar, ainda que brevemente, o papel que o ensino de biologia desempenha hoje na sociedade no âmbito da educação inclusiva. Compreendemos que a biologia, como parte constituinte da sociedade moderna, assume papel relevante na consolidação de determinados “traços” sociais. Nessa perspectiva, o professor de biologia é considerado o gestor da educação inclusiva na escola, e sua formação deve adquirir caráter prático e instrumental. Adicionalmente, uma das tarefas destinadas a esses sujeitos é a inclusão de alunos que historicamente, foram excluídos do ambiente escolar, tornando efetivo o direito de todos à educação.

4.2.2 Inclusão ético-racial e o Ensino de Biologia

Em ciência da Lei Federal 10.639/03, cujo teor altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei 9.394/96), a qual determina a obrigatoriedade do estudo sobre a cultura e história afro-brasileira e africana nas instituições públicas e privadas de ensino no âmbito de todo o território nacional. Nesse viés, a situação problema identificada e a ser investigada está relacionada aos conflitos que ocorrem em detrimento das questões raciais no âmbito escolar. O ensino de Biologia, visa identificar essa problemática presente no contexto escolar, que incide na necessidade de mudança curricular para que se efetive na prática a implementação da Lei 10.639/03, pois se entende que seu posicionamento deve estar atrelado aos conteúdos específicos e disciplinares das áreas do conhecimento aplicando a inclusão ético-racial.



No viés que concebe o ponto de vista biológico e estritamente científico, verifica-se que ‘raças humanas não existem’, mas sabemos que cada brasileiro independente de sua cor, tem simultaneamente um grau significativo de ancestralidade africana, europeia e ameríndia, constata-se que: “o genoma de cada brasileiro é um mosaico altamente variável e individual formado por contribuições de três raízes ancestrais, de acordo com Suarez Curtz & Pena (2005)”. Assim, para Pena “do ponto de vista médico essa conscientização nos levou a propor que o conceito de “raça” (...) deveria ser banido da medicina brasileira”.

4.2.3 Interculturalidade Indígena e o Ensino de Biologia

Mudanças significativas ocorreram na educação desde o fim da década de 1980, principalmente com a Promulgação da Constituição Federal, em 1988, e com a entrada em vigor da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, em 1996. Em seus textos e nos vários desdobramentos específicos esses documentos reconheceram, amplamente, os direitos. Como organizador social, a nova legislação sugere outro lugar para os direitos sociais: como produto, reconhece os mesmos direitos a todos; e como processo, a necessidade de difundi-la para a população que, sendo portadora desses direitos, deve lutar para que sejam efetivamente garantidos.

Desta forma, criam um espaço para que a universidade possa, efetivamente, comprometer-se com a luta contra a desigualdade neste país, e que não se apresenta apenas sob a forma de desigualdade econômica, mas como exclusão social e cultural. Neste sentido, o Curso de Ciências Biológicas Licenciatura do CCENT constitui hoje um marco dentro da UEMASUL, abrindo a possibilidade de um diálogo intercultural entre os saberes acadêmicos presentes na cultura da universidade e os saberes tradicionais indígenas, presente na cultura de estudantes e lideranças indígenas que participam do curso.

4.2.4 O Ensino de Biologia e a Inclusão de Pessoas Com Deficiência

A Educação Inclusiva é mais abrangente, consiste no processo de inclusão de pessoas portadoras de deficiências ou com dificuldades na aprendizagem na rede comum de ensino. A educação inclusiva busca tornar viável para todas as pessoas uma educação de qualidade, para que sejam vistas de forma igualitária, respeitando suas limitações (BRASIL, 2007).



A Inclusão no Curso de Ciências Biológica Licenciatura do CCENT é um trabalho planejado de forma coletiva, realizado de forma singular por cada profissional que compõe UEMASUL. A universidade inclusiva merece destaque em relação às demais, tendo como objetivo fazer com que esses jovens atinjam o seu potencial máximo de aprendizagem.

Nessas instituições, os professores tornam-se cada vez mais próximos a esses alunos, conhecendo as suas dificuldades. Esses profissionais buscam formas interativas para a transmissão do conteúdo e contam com o apoio de outros profissionais como: intérpretes, instrutores de libras e psicólogos.

Ensinar biologia para alunos com deficiências especiais exige de todo corpo docente bastante agilidade para despertar a atenção do aluno e transmitir o conhecimento, uma vez que a biologia envolve imagens, símbolos e muita imaginação. Por tanto, o curso de Ciências Biológica Licenciatura do CCENT/UEMASUL, tem essa preocupação a partir da estrutura curricular com disciplinas que trabalham diretamente a inclusão de pessoas deficientes.

Assim, as deficiências não podem ser ignoradas, tendo o professor o papel de buscar formas que facilitem ou que tornem possível o aprendizado do aluno (SANTOS; MANGA, 2009).

4.3 Legislação

De acordo com o parecer nº 1.301/2001 CNE/CES aprovado em: 06/11/2001, Resolução do CNE 02/2015 e Resolução nº 031/2018 CONSUN/UEMASUL, bem como os marcos legais, citados na política dos direitos humanos a Biologia é a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza.

O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção deve ser



dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais.

Parecer CFBIO N° 01/2010 – GT revisão das áreas de atuação - proposta de requisitos mínimos para o biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.

Regulamenta a preocupado em cumprir sua missão institucional, o Sistema CFBio/CRBio há muito contribuindo com o Ministério da Educação nos estudos relativos à proposição de diretrizes curriculares e de carga horária mínima para os cursos de Ciências Biológicas, tendo em 2009 celebrado Termo de Colaboração com a Secretaria de Educação Superior – SESu, do Ministério da Educação, nos termos do Decreto nº 5.773/2006, para participar do processo de avaliação para reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de graduação em Ciências Biológicas, bem como analisando PPCs de vários cursos de Ciências Biológicas no intuito de orientar as IES quanto a melhoria na formação do Biólogo para atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.

Neste contexto, os componentes curriculares mínimos para curso de Ciências Biológicas Licenciatura do CCENT/UEMAUL em núcleo de formação básica são de 610 horas.

O núcleo de formação básica objetiva proporcionar conteúdos do campo de saber que forneçam o embasamento teórico e prático para que o acadêmico possa, a partir de uma formação-base sólida, direcionar a sua formação específica buscando, assim, construir sua identidade profissional. Deve “privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação”.

Núcleo de formação específica, 3.255 horas. Que se constitui de conteúdos e atividades essenciais para a formação do Biólogo definindo a sua identidade profissional e dando-lhe perfil adequado a sua atuação nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. Nesta perspectiva a UEMASUL constrói seu Projeto Pedagógico para o curso de Ciências Biológicas Licenciatura, considerando o seu potencial representado pelo corpo docente/linhas de pesquisa e atuação, infraestrutura, observada ainda, a realidade e carências da região onde se encontra inserida.

Portanto, o curso de Ciências Biológicas Licenciatura da UEMASUL na construção de seu Projeto Pedagógico de curso engloba os campos do saber concernentes a uma ou mais áreas, conforme a Resolução CFBio nº 10/2003, que Dispõe sobre as Atividades, Áreas e



Subáreas do Conhecimento do Biólogo ou outras que venham a ser estabelecidas, de modo a habilitar seu egresso para atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia e docência para o ensino fundamental e superior.

4.4 Objetivos do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura

4.4.1 Objetivo Geral

O Conselho Nacional de Educação (CNE) e o Conselho Pleno (CP), Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Considerando que a consolidação das normas nacionais para a formação de profissionais do magistério para a educação básica é indispensável para o projeto nacional da educação brasileira, em seus níveis e suas modalidades da educação, tendo em vista a abrangência e a complexidade da educação de modo geral e, em especial, a educação escolar inscrita na sociedade.

Sendo assim, o objetivo do curso de Ciências Biológica Licenciatura do CCENT/UEMASUL é: Promover a formação de profissionais capacitados a utilizar os conhecimentos das ciências biológicas, através do ensino, da pesquisa e da extensão, para compreender e transformar o contexto sócio-político do seu meio, entendendo as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Orientar escolhas e decisões, em valores e procedimentos, visando à preservação do meio ambiente, recursos naturais e biodiversidade.

4.4.2 Objetivos Específicos

- Integrar e interdisciplinaridade curricular, dando significado e relevância aos conhecimentos e vivência da realidade social e cultural, consoantes às exigências da educação básica e da educação superior para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho;
- Construir o conhecimento, valorizando a pesquisa e a extensão como princípios pedagógicos essenciais ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e ao aperfeiçoamento da prática educativa;



- Desenvolver ações que valorizem o trabalho coletivo, interdisciplinar e com intencionalidade pedagógica clara para o ensino de biologia e o processo de ensino aprendizagem;
- Planejar e executar atividades nos espaços formativos (instituições de educação básica e de educação superior, agregando outros ambientes culturais, científicos e tecnológicos, físicos e virtuais que ampliem as oportunidades de construção de conhecimento), em níveis crescentes de complexidade em direção à autonomia do estudante em formação;
- Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, pautando-se sempre pela ética, e comprometendo-se a divulgar os resultados das pesquisas em veículos de amplo acesso;
- Relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação biológica, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem;
- Utilizar a metodologia científica em sua prática cotidiana de forma a alcançar uma visão ampla e integrada dos diversos níveis de organização biológica, assegurando sempre a indissociabilidade entre ensino e pesquisa;
- Proporcionar a formação de um profissional socialmente responsável, preocupado com a melhoria das condições de vida da população brasileira, através de seu trabalho, da participação em associações de classe, e de suas atitudes e manifestações;
- Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, numa postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças que porventura acontecerem.

5. PERFIL DO EGRESSO DO CURSO

A biologia é a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área das ciências devem possuir um amplo conhecimento nas questões que envolvem a natureza como um todo.

O estudo da Biologia deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento



dessas inter-relações envolve compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos.

O Curso de Licenciatura em Biologia da UEMASUL destina-se a formar professores para atuar na educação básica, mais especificamente na disciplina Ciências no Ensino fundamental e Biologia no ensino médio, que tenham um amplo conhecimento de sua área de formação, que sejam capazes de refletir sobre a sua prática pedagógica e de intervir na realidade regional buscando transformá-la.

O Licenciado em Ciências Biológicas deverá ser um profissional que atenda aos requisitos da formação do Biólogo (Resolução CNE/CES 07 de 11 de março de 2002) e do professor de Biologia do Ensino Médio e professor de Ciências do Ensino Fundamental, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para o Ensino Fundamental e as recomendações do MEC para os Cursos de Licenciatura, conforme o Art. 62 da Lei 9.394/1996, de Diretrizes e Bases da Educação.

Os egressos que atuarem no ensino deverão ser capazes de conduzir seus alunos do Ensino Básico para o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea e para o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo.

Neste sentido, o curso deve propiciar não apenas as ferramentas tecnológicas e cognitivas, mas as comportamentais que permitam ao Licenciado procurar sua formação continuada e ser capaz de produzir conhecimentos. O aprendizado dos alunos e dos professores e seu contínuo aperfeiçoamento devem ser construção coletiva, num espaço de diálogo propiciado pela escola, promovido pelo sistema escolar e com a participação da comunidade.

Os formandos deverão ser capazes de atuar nas diversas áreas profissionais do biólogo, sendo enfatizadas ao longo do curso as potencialidades regionais de sua atuação. Entretanto, a formação de qualidade universal, baseada no processo de investigação científica de construção de conhecimento deverá preparar o formando para atuar como sujeito da construção de conhecimento em qualquer área afim. O aspecto interdisciplinar dos conteúdos abordados e a íntima associação entre pesquisa e ensino são concebidos como ferramentas indispensáveis à formação de qualidade. Por outro lado, o estímulo e prática, de autonomia de estudo vêm corroborar para a formação de um Licenciado capaz de dar prosseguimento de maneira independente ao seu processo de aprendizagem.



Além dessas, acrescentamos as seguintes características que deverão compor o perfil do Licenciado em Biologia da UEMASUL, de acordo com os artigos 5º, 6º, 7º e 8º da resolução nº 02, de 1º de julho de 2015.

Onde, a formação de profissionais do magistério em biologia deve assegurar a base comum nacional, pautada pela concepção de educação como processo emancipatório e permanente, bem como pelo reconhecimento da especificidade do trabalho docente, que conduz à práxis como expressão da articulação entre teoria e prática e à exigência de que se leve em conta a realidade dos ambientes das instituições educativas da educação básica e da profissão, para que se possa conduzir o(a) egresso(a):

- Visão crítica dos problemas educacionais brasileiros, construindo coletivamente soluções compatíveis com os contextos em que atua;
- O conhecimento da instituição educativa como organização complexa na função de promover a educação para e na cidadania;
- Visão ampla e crítica dos problemas do processo de ensino-aprendizagem de Biologia e de Ciências;
- Cotejamento e análise de conteúdos que balizam e fundamentam as diretrizes curriculares para a para o ensino de biologia, bem como de conhecimentos específicos e pedagógicos, concepções e dinâmicas didático-pedagógicas, articuladas à prática e à experiência dos professores das escolas de educação básica, seus saberes sobre a escola e sobre a mediação didática dos conteúdos de ciências biológicas;
- Percepção da prática docente de Biologia e de Ciências como um processo dinâmico, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- Visão da contribuição que a aprendizagem da Biologia pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;
- Reconhecimento de seu papel social enquanto educador na construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- Visão das ciências da natureza e da saúde enquanto construções humanas, geradas dentro de um contexto cultural, social e econômico;
- Comprometimento com as questões relativas à preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população.



- Compreender o seu papel na formação dos estudantes da educação básica a partir de concepção ampla e contextualizada de ensino e processos de aprendizagem e desenvolvimento destes, incluindo aqueles que não tiveram oportunidade de escolarização na idade própria;

Desta forma, o graduado em Ciências Biológicas - Licenciatura deverá possuir uma formação sólida, ampla e histórica dos conceitos, princípios e teorias da Biologia. Deverá estar em condições de desenvolver ações estratégicas para o diagnóstico de problemas, a elaboração e execução de projetos sendo capaz de utilizar o conhecimento acumulado e também de produzir novos conhecimentos. Além disso, deverá estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade, atendendo o mercado de trabalho com uma visão ética e humanística.

O graduado deverá assumir o seu papel de educador na rede de ensino consciente de estar atuando na formação de cidadãos, considerando a perspectiva sócio-ambiental de seu trabalho.

Esse profissional também deverá ser capaz de empregar a metodologia científica em sua prática didática cotidiana valorizando abordagens integradas dos diversos níveis de organização biológica, assegurando sempre a indissociabilidade entre ensino/aprendizagem e pesquisa.

O licenciado deverá ser socialmente atuante e preocupado com a melhoria das condições de vida da população brasileira, manifestando esse compromisso através de seu trabalho, suas atitudes e manifestações e da participação em associações de classe.

Também se espera que o licenciado seja um profissional comprometido com a atualização constante de seus conhecimentos, tendo consciência de que atua em uma área de ensino em que as informações e conhecimento são rapidamente acumulados, demandando formação continuada do docente.

5.1 Competências e Habilidades

A concepção de competência é nuclear na orientação do curso de professores, pois não basta ter conhecimentos sobre seu trabalho, é preciso que saiba mobilizar esses conhecimentos transformando-os em ação. É necessário não apenas o domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, mas também, compreensão das questões envolvidas em seu trabalho, sua identificação e resolução, autonomia para tomar decisões, responsabilidades pelas opções feitas.

O parecer CNE/CES 1.301/2001 de 04/12/2001, publicado no Diário Oficial da União de 7/12/2001, descreve as competências e habilidades do biólogo. A concepção do curso de Ciências



Biológicas da UEMASUL foi elaborada de modo a atender a estas diretrizes. Elas são listadas a seguir:

1. Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
2. Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
3. Formular e elaborar estudo, projeto ou pesquisa científica básica e aplicada, nos vários setores da Biologia ou a ela ligados, bem como os que se relacionem à preservação, saneamento e melhoramento do meio ambiente, executando direta ou indiretamente as atividades resultantes desses trabalhos e comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento, de acordo com o currículo efetivamente realizado;
4. Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;
5. Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre legislação e políticas públicas referentes à área;
6. Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
7. Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
8. Aplicar a metodologia científica no planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
9. Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;
10. Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho;



11. Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;
12. Atuar multi interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparada a contínua mudança do mundo produtivo;
13. Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos / tecnologias / serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;
14. Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecidas quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional;
15. Orientar, dirigir, assessorar e prestar consultoria a empresas, fundações, sociedades e associações de classe, entidades autárquicas, privadas ou do Poder Público, no âmbito de sua especialidade;
16. Realizar perícias e emitir e assinar laudos técnicos e pareceres de acordo com o currículo efetivamente realizado;
17. Apto a atuar nas séries finais do ensino fundamental e no ensino médio, bem como atender a diferentes exigências da educação regular e da educação de jovens e adultos.

5.2 Ênfase

O Licenciado em Ciências Biológicas será formado para desempenhar as seguintes atividades:

- Atuar, profissionalmente, no exercício do magistério do ensino fundamental e médio; pode lecionar Ciências, Biologia, Programa de Saúde, Biologia Educacional e Disciplinas Biológicas Profissionalizantes nas redes oficiais e privadas de ensino;
- Trabalhar na Indústria (alimentar e farmacêutica);
- Trabalhar em Laboratórios (de centro de qualidades e análises);
- Trabalhar em Instituições de pesquisas puras e aplicadas, vinculadas ou não às Universidades;
- Atuar junto à área de Ciências Ambientais associados às organizações não governamentais (ONGS).



O egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas poderá prosseguir seus estudos realizando cursos de pós-graduação em Educação em Biologia ou em áreas afins, como: Bioinformática, Neurociências e Comportamento, etc.

A proposta de ênfase do Curso é no estudo da CONSERVAÇÃO AMBIENTAL dos ecossistemas locais, uma vez que na apresentação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997, p.15) ressalta-se que “a questão ambiental vem sendo considerada cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis”. E o uso dos recursos naturais, de uma forma que sustente uma razoável qualidade de vida, depende da sábia aplicação de princípios ecológicos, não meramente para resolver ou prevenir problemas ambientais, mas também para instruir nossos pensamentos e práticas econômicas, políticas e sociais. E isso deve ser estendido para todos os níveis de ensino inclusive para o ensino fundamental aplicando-os no trato das questões ambientais

5.3. Áreas de Atuação

Cabem ao profissional da área das Ciências Biológicas as seguintes atribuições:

- Atuar em pesquisa básica e aplicada no âmbito da educação;
- Desenvolver atividades de docência em diferentes níveis: ensino de Ciências no nível fundamental e ensino de Biologia nos níveis médio e superior;
- Realizar prestação de serviços na área da educação na forma de elaboração de estudos, projetos de pesquisa, consultorias e assessorias técnicas;
- Ocupar cargos técnico-administrativos em diferentes níveis, gerenciando e executando tarefas nas diferentes áreas e subáreas das Ciências Biológicas, no âmbito de sua formação;
- Organizar, coordenar e participar de equipes multiprofissionais e/ou interdisciplinares, em projetos que envolvam ações de educação e educação ambiental.

Ao profissional devidamente habilitado, cabem-lhe perante as Leis do País, três níveis de responsabilidade: Civil, Trabalhista e Ético-Profissional. A Responsabilidade Civil cabe às diversas instâncias da Justiça comum; à Responsabilidade Trabalhista, os Sindicatos e à



Responsabilidade Técnica, os Conselhos Regional e Federal de Biologia, para os profissionais regularmente registrados.

5.4 Locais de Atuação Profissional do Biólogo

- Empresas Públicas e Privadas;
- Museus e Similares;
- Jardins Zoológicos e Botânicos;
- Parques e Reservas Naturais;
- Estações Bio-Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental;
- Instituições de Ensino Básico e Superior;
- Empresas de Turismo Ecológico
- Imprensa (Assessoria Técnica para matérias científicas e de ambiente);
- Autônomos.

5.5. Desafios do Curso

1. Conclusão do curso em oito períodos, conforme especificado no Edital do Seletivo para ingresso na UEMASUL;
2. Composição de quadro docente que atenda à demanda do curso com suas respectivas habilitações;
3. Ampliação do quadro administrativo com profissionais devidamente capacitados para as funções;
4. Ampliação e atualização periódica do acervo bibliográfico;
5. Aquisição de recursos técnicos e tecnológicos para atender às necessidades dos docentes e discentes do Curso;
6. Implantação e/ou ampliação dos laboratórios para atender as demandas do curso;
7. Ampliação do laboratório de multimídia;
8. Ampliação do número de salas de aula;
9. Promoção de cursos e atividades de extensão (Seminários, mesas-redondas, Palestras, Amostras, Painéis, Minicursos, Encontros, Projetos);
10. Implantação de Cursos sequenciais e de Pós-graduação;
11. Aumento da quantidade de projetos de iniciação científica;



12. Produção de periódico (jornal ou revista), que contemple a produção científica dos discentes e docentes do curso;
13. Aquisição de equipamentos laboratoriais tanto para servir a sociedade quanto para servir como sustentáculo para pesquisas científicas.

5.6 Filosofia Educativa do Curso de Ciências Biológica Licenciatura

Toda prática pedagógica, implícita ou explicitamente, está articulada por uma concepção filosófica de educação. Tal concepção ordena os elementos que direcionam essa prática educacional. Assim, toda prática educativa, por ser uma prática humana, está determinada por uma concepção filosófica. Essa concepção, nada mais é do que a explicitação de que homem se quer ajudar a formar, que tipo de sociedade se quer ajudar a construir.

A pedagogia como conjunto de conhecimentos que estudam a educação, a instrução e o ensino, precisa “*refletir em torno das teorias educacionais, indagando em que consiste o ato educativo, seus condicionantes externos e internos, seus fins e objetivos; busca os fundamentos da prática educativa*”. (Libâneo, 1994). Filosofia é, então, a “*concepção geral do mundo da qual decorre uma forma de agir*”. (Politzer, *apud* Luckesi, 1994). Assim sendo, a filosofia que embasará o presente projeto é uma filosofia que dê condições para que educadores e educandos reflitam sobre o que fazem, sobre a sociedade na qual estão inseridos, que rumos pretendem dar a essa sociedade.

Quando não se reflete sobre a educação, ela se processa dentro de uma cultura com valores cristalizados e perenizados. Isso significa admitir que nada mais há para ser descoberto em termos de interpretação do mundo. É propriamente a reprodução dos meios de produção. É tremendamente prejudicial quando educadores e educandos, inconscientemente, adaptam-se a essa interpretação do mundo e nela permanecem como única, se não se puserem a questioná-la, a atribuir-lhes novos sentidos e novas interpretações de acordo com os novos anseios que possam ser detectados no seio da vida cotidiana. Buzzi (1973) afirma que: “*Por mais grandiosa que seja uma cultura, ela jamais é a interpretação acabada do ser*”. Quando se reflete sobre a educação, adotam-se posturas e teorias críticas que consideram a possibilidade de o indivíduo agir a partir dos seus próprios condicionantes históricos. Saviani (2008) ao se referir a este assunto, afirma que:



“Uma teoria do acima enunciado se impõe a tarefa de superar tanto o poder ilusório (que caracterizam as teorias não-críticas) como a impotência (decorrente das teorias-crítico-reprodutivistas), colocando nas mãos dos educadores uma arma de luta capaz de permitir-lhes o exercício de um poder real, ainda que limitado”.

Assim, essa tendência pode ser chamada de “*crítica*” tanto na medida em que não cede ao ilusório otimismo, quanto na medida em que interpreta a educação dimensionada dentro dos determinantes sociais, com possibilidades de agir estrategicamente. A postura que adotamos, portanto, é que a educação pode ser uma instância social, entre outras, na luta pela transformação da sociedade, na perspectiva de sua democratização efetiva concreta, atingindo não só os aspectos *pedagógicos*, mas também *políticos*, *sociais* e *econômicos*.

Para tanto, a educação é interpretada como uma instância dialética que serve a um projeto, a um ideal de sociedade. A sociedade do povo, com o povo e para o povo. Ela medeia esse projeto, trabalha para a realização dele na prática.

5.7 Bases Ético-políticas

A base ético-política que o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas do Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológica CCENT/UEMASUL, no momento em que, neste centro, estão sendo implantadas reformas educacionais e medidas administrativas para o alcance de competências, uma das palavras-chave é Qualidade. O valor da aprendizagem escolar está justamente na capacidade de “... *introduzir os alunos nos significados da cultura e da ciência por meio de mediações cognitivas e internacionais providas pelo professor*”. (Libâneo, 1998). Este deve, portanto, refletir os valores e atitudes que posicione a comunidade acadêmica no contexto da sociedade. As novas exigências educacionais pedem às universidades um novo professor capaz de ajustar sua didática às novas realidades do conhecimento e do aluno. O professor precisa, no mínimo, adquirir uma sólida cultura geral, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem da informática e dos meios de informações, habilidades de articular suas aulas com as mídias e multimídias.

São muitas as preocupações dos professores: capacitação, formas de lidar com os alunos, salários, condições de trabalho etc. Porém, a natureza formadora da docência, que não pode reduzir-se a puro processo técnico e mecânico de transferir conhecimentos, enfatiza a exigência



ético-democrática do respeito ao pensamento, ao gosto, aos receios, aos desejos, à curiosidade do educando.

“Respeito, contudo, não pode eximir o educador, enquanto autoridade, de exercer o direito de ter o dever de estabelecer limites, de propor tarefas, de cobrar a execução das mesmas. Limite sem os quais as liberdades correm o risco de perder-se em licenciosidade, da mesma forma como, sem limites, a autoridade se extravía e vira autoritarismo”.

(FREIRE, 1997).

A impossibilidade de a educação escolar ser neutra coloca aos professores a imperiosa necessidade política de optar, de decidir, de romper, de escolher. Mas isso tudo lhe coloca a necessidade de ser coerente com a sua opção. Coerência que jamais podendo ser absoluta, cresce no aprendizado que o professor faz pela percepção e constatação das incoerências em que se depara na sua ação. É descobrindo a incoerência em que cai, que avança no sentido de ser coerente. Esse exercício de busca e de superação é, em si, já, um exercício ético.

“A necessária promoção da ingenuidade à criticidade não pode ou não deve ser feita à distância de uma rigorosa formação ética ao lado sempre da estética. Docência e boniteza de mãos dadas. (...) Só somos porque estamos sendo. Estar sendo, é condição, entre nós, para ser. Não é possível pensar os seres humanos longe, sequer, da ética, quanto mais fora dela”.

(FREIRE, 1999).

É por isso que transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador.

As bases ético-políticas norteadoras do planejamento e da ação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no CCENT/UEMASUL são:

–**Preparação para o mundo do trabalho.** Formar para o trabalho significa capacitar o indivíduo a viver de forma cooperativa e útil na sociedade em que está inserido. Que articule o conhecer, o valorar e o agir.

–**Formação para a cidadania crítica.** Formar o profissional cidadão-trabalhador capaz de interferir na realidade para transformá-la e não apenas para integrar o mercado de trabalho.

–**Modificar a ideia de uma escola e de uma prática pluridisciplinar para uma prática interdisciplinar.** A atitude interdisciplinar como propõe Fazenda (1994), significa não só



eliminar as barreiras entre as disciplinas, mas também as barreiras entre as pessoas, de modo que os profissionais da educação escolar busquem alternativas para se conhecerem mais e melhor, troquem experiências e conhecimentos entre si, tenham humildade diante da limitação do próprio saber, envolvam-se e comprometam-se em projetos comuns, modifiquem seus hábitos já estabelecidos em relação à busca do conhecimento, perguntando, duvidando, dialogando consigo mesmos.

–**Conhecer estratégias do ensinar a pensar e ensinar a aprender.** A ideia do “ensinar a pensar” está associada a ideia dos professores em prover os meios da auto-sócio-construção do conhecimento pelos alunos. Muitos alunos desenvolvem por si próprios, procedimentos alternativos aprendizagem ou modos de modos de pensar. Outros, no entanto, têm dificuldades de usar os conceitos, organizar ou reestruturar o pensamento, adquirir métodos próprios de trabalho Nisbet e Shucksmith, (1994). É certo, assim, que a tarefa de ensinar a pensar requer dos educadores o conhecimento de estratégias de ensino e de desenvolvimento de suas próprias experiências de pensar. Se o professor de habilidades de pensamento se é incapaz, ele próprio, de organizar e regular suas próprias atividades de aprendizagem, será impossível ajudar os alunos a potencializarem suas capacidades cognitivas.

–**Ajudar os alunos a buscarem a perspectiva crítica dos conteúdos.** Capacidade de problematizar. Trata-se de uma abordagem crítico-social dos conteúdos em que os objetos do conhecimento são apreendidos nas suas propriedades e características próprias e, ao mesmo tempo, nas suas relações com outros fatos e fenômenos da realidade, ou seja, contextualizar um tema de estudo buscando compreender suas ligações com a prática humana.

–**Assumir a sala de aula como um processo de responsabilidade comunicativa.** Os requisitos pedagógicos da comunicação escolar já eram conhecidos dos educadores, antes mesmo que ocorresse maior aproximação entre teoria da educação e teoria da comunicação. Todavia, a concorrência a que o professor se obriga com outros meios de comunicação requer dele aprofundar-se nas técnicas de comunicação, tais como formas mais eficientes de expor e explicar conceitos e de organizar informações, de mostrar objetos ou demonstrar processos, bem como o domínio da linguagem informacional, postura corporal, controle da voz, conhecimento e uso dos meios de comunicação na sala de aula.



–**Reconhecer o impacto das novas tecnologias da comunicação e da informação na sala de aula.** A escola continuará durante muito tempo dependendo da sala de aula, do quadro e dos cadernos. Mas as mudanças tecnológicas terão um impacto cada vez maior na vida cotidiana e na escola. Não se pode mais ignorar a televisão, o vídeo, a internet e outros veículos modernos de comunicação, sob o risco de serem considerados retrógrados. Os meios de comunicação social fazem parte do conjunto das mediações culturais que caracterizam o ensino. Como tais, são portadores de ideias, emoções, atitudes, habilidades e, portanto, traduzem-se em objetivos, objetivos e métodos de ensino Resende & Fusari, (1994). Os meios de comunicação segundo Libâneo (1998) apresentam-se, pedagogicamente, sob três formas conjugadas: como conteúdo escolar, como competência e atitudes profissionais dos professores e como meios tecnológicos de comunicação humana. A tecnologia está para subsidiar o professor e não para substituí-lo.

–**Atender à diversidade cultural e respeitar as diferenças no contexto da escola e da sala de aula.** O respeito à diversidade de pensamento deve assegurar a convivência na diversidade. Essa atitude diz respeito à preocupação de vincular o trabalho que se faz na sala de aula à vida que os alunos levam fora da escola, sem, contudo, permitir que as diversidades sejam motivos de exclusão.

–**Investir na atualização científica, técnica e cultural, como ingrediente do processo de formação continuada.** O exercício do trabalho docente requer, além de uma sólida formação geral, um esforço contínuo de atualização científica na sua disciplina e em campo de outras áreas relacionadas, bem como a incorporação das inovações tecnológicas.

–**Integrar a dimensão afetiva no exercício da docência.** A cultura escolar inclui também a dimensão afetiva. A aprendizagem de conceitos, habilidades e valores envolve sentimentos e emoções, ligados aos demais campos onde o aluno está integrado. Zemelman (1994) enfoca a dimensão científica/dimensão afetiva ao recomendar, na formação do ser humano, a articulação entre a dimensão estritamente cognitiva, suscetível de uma linguagem analítica, inclusive formal, com a dimensão gnosiológica. “*Não podemos trabalhar somente com linguagens analíticas, mas saber articulares linguagens simbólicas que nos mostram realidades diferentes*”. Proporcionar uma aprendizagem significativa supõe, por parte do professor, conhecer e compreender motivações, interesses e necessidades de alunos diferentes entre si, capacidade de comunicação



com o mundo do outro, sensibilidade para situar a relação docente no contexto físico, social e cultural do aluno.

–**Desenvolver comportamento ético e político e saber orientar os alunos em valores e atitudes em relação à vida, ao ambiente, às relações humanas.** Explicitando valores e atitudes por meio das atividades escolares. Trata-se de formar valores e atitudes ante o mundo da política e da economia, o consumismo, o sexo, as drogas, a degradação ambiental, a violência e também perante as formas de exploração que se mantém no capitalismo contemporâneo.

5.8 Bases Didáticas

A Didática, como direcionamento do ensino e da aprendizagem, servirá, aqui, de elemento articulador entre as proposições teóricas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e a prática escolar propriamente dita.

Com base no entendimento de que, através da Didática, a concepção teórica pode se fazer concreta, passa-se a abordar os elementos fundamentais do processo didático e como eles podem efetivar a mediação entre a teoria e a prática.

O conhecimento direto da realidade, que possibilite ao aluno:

–**Assumir uma atitude crítica para com as aparências da realidade.** Assumir a posição crítica para efetivamente conhecer, significa assumir um posicionamento permanente de ir para além das aparências, buscando aquilo que subjacentemente explica a realidade através dos nexos e das relações que não são possíveis serem vistas num primeiro momento;

–**Assumir uma atitude crítica em relação às interpretações cotidianas.** Não se pode tomar, pura e simplesmente, as interpretações populares como explicativa de todas as coisas. Elas, quase sempre, são fragmentárias e, na maior parte das vezes, estão articuladas com experiências existenciais dogmáticas e supersticiosas. Gramsci (1982), afirma que não se deve condenar a visão cotidiana da realidade, mas, sim, tomá-la criticamente para elevá-la a um novo patamar de compreensão, que seja coerente, consistente e orgânico;

–**Crítica às explicações científicas.** Não se podem desprezar os conhecimentos já estabelecidos, da mesma forma como não se pode admiti-los como plenamente verdadeiros. Os conhecimentos científicos existentes representam passos dados pela humanidade no seu esforço permanente de



compreender e explicar a realidade para transformá-la. Sendo históricos, os conhecimentos não podem ser absolutizados. Há os que devam ser aproveitados criticamente, como há os que devam, também criticamente, serem descartados.

Levando em conta essas considerações, estaremos em condições de produzir um conhecimento aproximadamente verdadeiro da realidade.

5.8.1 O conhecimento indireto da realidade

O método de exposição é o meio pelo qual o investigador expõe os conceitos que conseguiu formular sobre a realidade investigada. É, também, o meio pelo qual podemos nos apropriar, através da assimilação ativa, dos conhecimentos expostos. É uma via indireta de enfrentar a realidade do ponto de vista cognitivo. “*É um conhecimento indireto da realidade, devido ao fato de adquirirmos um entendimento exposto pelo pesquisador*”. Luckesi, (1994). Na pesquisa, a confrontação cognitiva se dá entre o sujeito do conhecimento e o objeto a ser conhecido. Aqui, a confrontação se dá entre o sujeito do conhecimento e o objeto conhecido através da exposição do investigador.

As duas formas de conhecimento estão articuladas. Não há como produzir conhecimento direto da realidade (investigação) sem se dedicar a uma assimilação crítica dos conhecimentos anteriormente estabelecidos. Os conhecimentos anteriores servem como ponto de apoio para o avanço da investigação, assim como servem para demonstrar as lacunas onde há necessidades de investigações novas ou mais específicas.

Essas duas formas de conhecimento se complementam e se articulam sintetizando-se. Tanto que o processo de conhecimento *direto* da realidade, quanto o processo *indireto* se nutrem do mesmo critério de criticidade:

–**Não tomar a parte pelo todo.** Para estabelecer um conhecimento aproximativo do real, importa tomar a coisa como um todo, ou seja, por todos os elementos que o compõem dentro de um quadro de nexos e relações. Importa desvendar as relações que constituem o objeto de estudo;

–**Não tomar o particular pelo universal.** Mas sim, procurar no particular o universal. Em cada objeto estudado, importa descobrir as características universais. A ciência é a descoberta do universal que se manifesta no particular;



–**O passado se faz presente.** Todos os fenômenos naturais ou sociais têm uma gênese, uma história. A história de uma ciência é fundamental para entendermos o grau de evolução e manifestação dessa ciência. Não, porém, com uma visão mecanicista da história. *“A prática política que se funda na compreensão mecanicista da História, redutora do futuro a algo inexorável. ‘castra’ as mulheres e os homens na sua capacidade de decidir, de optar, mas não tem força suficiente para mudar a natureza mesma da História”*. Freire, (1993). Essa gênese, essa história é fundamental para se entender o objeto que estamos estudando.

Em ambos os casos, o ato de conhecer é plenamente realizado. Pratica-se o ato de conhecer o mundo. No primeiro, estuda-se a realidade como ela como ela se manifesta aos nossos sentidos, à nossa inteligência, à nossa emoção, compreendendo suas partes e os princípios de inter-relação entre elas. O critério de certeza de elucidação da realidade provém da nossa prática, da experiência que vivenciamos. No segundo, estuda-se a realidade, descobrindo o seu sentido, através da compreensão efetuada e expressa por outra pessoa. Neste segundo momento, não temos em nossas mãos as evidências que justificam a sua validade, mas sim a afirmação do autor, que pode ser uma autoridade suficiente para acreditarmos no que ele diz, ou podemos julgar o conhecimento como verdadeiro em função de termos verificado a sua validade.

Essas colocações nos conduzem a meditar e tentar compreender o que significa a postura crítica do ato de conhecer.

Rejeitando uma ação Didática analiticamente identificada como reprodutora do sistema social, optou-se por uma Didática voltada para a transformação. Para tanto, essa Didática deve estar centrada no ser humano enquanto ser político e, portanto, ser ideologicamente, definida. Para executá-la, é necessária uma relação democrática entre educador educando.

5.8.2 Estratégias Pedagógicas

O Curso de Ciências Biológicas, através de ações integradas de docentes e discentes, apoiadas pelo Colegiado e Direção de Curas, deve incentivar participação em atividades de ensino, extensão e pesquisa. A vivência de tais atividades é indispensável para a formação de um profissional com o perfil desejado. Cabe à comunidade docente oportunizar condições para que o desenvolvimento acadêmico dos alunos se realize nessas três grandes áreas de ação da Universidade.



Considera-se, portanto, que para a formação do biólogo, pesquisa-ensino-extensão são indissociáveis. Estimular a ampla participação dos acadêmicos em aulas teóricas, aulas práticas, seminários, congressos, conferências, cursos extracurriculares, estágios profissionais, iniciação científica, trabalhos de extensão, monitorias, grupos de estudos, e outras atividades, que possam contribuir para a formação dos biólogos, deve ser uma meta constante dentro do Curso.

5.9 Bases Epistemológicas

Se por epistemologia entende-se a parte da filosofia cujo objeto é o estudo reflexivo e crítico da origem, natureza, limites e validade do conhecimento humano, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do CCENTI/UEMASUL se pautará, antes de tudo, por uma forma de conhecimento que privilegie a apropriação da realidade, através da investigação onde a Biologia interroga-se sobre seu próprio discurso, entendido não só como um tipo de linguagem, como léxico, sintaxe e semântica, mas também conjunto de modelos (científicos, argumentativos e interpretativos) de organização lógica que a regulam procurando pôr às claras os seus diversos componentes e a característica de sua especificidade, reconhecendo que isso se delinea no cruzamento de um pluralismo de ideias em que o discurso científico, ideológico-político e filosófico se coloque, nem sempre, de maneira pacífica, mas tensional, não equilibrado, cheio de oposições.

Ao referir-se ao conhecimento, Paulo Freire afirma que o homem se constrói e chega a ser sujeito na medida em que, integrado em seu contexto, reflete sobre ele e com ele se compromete, tomando consciência de sua historicidade.

A elaboração e o desenvolvimento do conhecimento estão ligados ao processo de conscientização. O conhecimento é elaborado e criado a partir da mútua relação pensamento e prática. Como processo e resultado, consiste ele na superação da dicotomia sujeito-objeto.

MIZUKAMI (1996, P. 91) ao se referir ao conhecimento na concepção Freiriana afirmou:

“O processo de conscientização é sempre inacabado, contínuo e progressivo, é uma aproximação crítica da realidade que vai desde as formas de consciência mais primitivas até a mais crítica e problematizadora. Implica a possibilidade de transcender a esfera da simples apreensão da realidade para chegar a uma esfera mais crítica, na qual o homem assume uma posição epistemológica: a realidade se dá como objeto cognoscível ao homem”.



Conhecimento, pois, para Paulo Freire, implica e consiste, conscientização, portanto, um progressivo desvelamento da realidade. “... *quanto mais se desvela a realidade, mais se penetra na essência fenomenológica do objeto que se pretende analisar*” (FREIRE, 1974).

A pedagogia, desse modo, torna-se um saber mais atento, mais ativo na pesquisa sobre a sua própria teoria.

5.10. Missão do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura

Formar alunos capazes de interagirem construtivamente com o meio em que se encontram, através do aprimoramento do processo ensino - aprendizagem na formação atuante do biólogo, tendo como relevância a estrutura social envolvida e a integração com os objetivos do curso e o papel do profissional na sociedade.

5.11. Desafios do Curso

Conclusão do curso em oito períodos, conforme especificado no Edital do Seletivo para ingresso na UEMASUL;

Composição de quadro docente que atenda à demanda do curso com suas respectivas habilitações;

Ampliação do quadro administrativo com profissionais devidamente capacitados para as funções;

Ampliação e atualização periódica do acervo bibliográfico;

Aquisição de recursos técnicos e tecnológicos para atender às necessidades dos docentes e discentes do Curso;

Implantação e/ou ampliação dos laboratórios para atender as demandas do curso;

Ampliação do laboratório de multimídia;

Ampliação do número de salas de aula;

Promoção de cursos e atividades de extensão (seminários, mesas-redondas, palestras, mostras, painéis, minicursos, encontros, projetos);

Implantação de Cursos sequenciais e de Pós-graduação;

Aumento da quantidade de projetos de iniciação científica;



Produção de periódico (jornal ou revista), que contemple a produção científica dos discentes e docentes do curso;

Aquisição de equipamentos laboratoriais tanto para servir a sociedade quanto para servir como sustentáculo para pesquisas científicas;

Novos concursos a fim de garantir a integralidade da estrutura curricular proposta.

Na tabela de nº 1 apresenta a necessidade para o cumprimento do último requisito dos desafios do curso de Ciências Biológicas do CCENT/UEMASUL.

Tabela 1 – Lista de vagas solicitadas para composição o quadro docente do Curso de Ciências Biológicas do CCENT/UEMASUL.

Disciplinas	Regime de Trabalho	Número de vagas	Nível
Biofísica	40	01	Doutor
Evolução	40	01	Doutor
Embriologia	40	01	Doutor
Paleontologia	40	01	Doutor
Parasitologia	40	01	Doutor
Prática Pedagógica para o Ensino de Biologia	40	01	Doutor

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA-PEDAGÓGICA DO CURSO

O Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura será diurno com o ingresso anual de uma turma (primeiro semestre letivos), a partir de Processo Seletivo realizado pela UEMASUL, ofertando 40 vagas.

A carga horária total do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura será de 3.865 horas/aula, compreendendo uma parte fixa de 3.655 horas/aula e uma flexível de 210 horas/aula, conforme tabela 2.

Tabela 02: Dados inerentes à integralização do curso

Carga Horária Total Mínima a Ser Vencida	3.865
Componentes curriculares de Núcleo Básico, Fundamentos da Educação	360
Componentes curriculares de Núcleo Básico, Política e Gestão Educacional	120
Componentes curriculares de Núcleo Educação Inclusiva	180
Componentes curriculares de Práticas Pedagógicas	420



Componentes curriculares de Núcleo Específico do Curso de Ciências Biológicas	1.990
Componente curriculares livre – Disciplinas Eletivas Restritivas	120
Componente curriculares livre – Disciplina Eletiva Universal	60
Atividade Acadêmico-Científico-Cultural	210
Estágios Supervisionados	405

Compõem a parte fixa do currículo:

a) 3.250 horas/aula de disciplinas com conteúdos curriculares de natureza científico-cultural.

b) 405 horas/aula de estágio curricular supervisionado no Ensino Fundamental e Ensino Médio, desenvolvido a partir do 7º semestre.

A parte flexível do currículo é constituída por 210 horas/aula de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC), cujas formas e critério de computação serão estabelecidos por resolução da direção do Curso e referendadas por seu colegiado, conforme estabelecido pela resolução nº 031/2018-CONSUN/UEMASUL.

O prazo para a integralização curriculares em semestres tabela 3:

Mínimo.	7
Médio.	8
Máximo	12

O regime do curso é semestral. No entanto, distribuídos em 200 dias letivos, 18 semanas de aulas semestrais, 6 dias úteis com hora aula de 60 minutos.

O resultado do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) no último triênio do curso de Biologia Licenciatura CCENT/UEMASUL, tabela 4;

Tabela 04: resultado do ENADE do Triênio 2014-2016.

Parâmetros	Refências
Alunos inscritos	48
Alunos presentes	46
Conceito ENADE	3
Média do curso em relação aos demais curso da IES	45,7%
Média do curso em relação ao Brasil	43,6%
Média do curso em formação geral comparando com outros cursos da IES	57,5%
Média do curso em formação geral comparando com outros cursos do Brasil,	55,7%



Média do curso em formação específica comparando com outros cursos da IES	41,8%
Média do curso em formação específica comparando com outros cursos do Brasil	39,5%

Dados fornecidos pelo relatório do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE, 2014

8- ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA DO CURSO

7.1 Direção do Curso Ciências Biológica Licenciatura - CCENT/UEMASUL

A- Diretor:

Zilmar Timoteo Soares

B -Atribuições do Diretor:

- Atualização cadastral dos estudantes e procedimentos desenvolvidos no Núcleo para fins de documentação, comunicação e orientação continuada à equipe acadêmica;
- Acompanhamento e orientação individual nas atividades acadêmicas, com agendamento prévio, realizado no Núcleo de segunda à sexta-feira das 7h30min às 17horas;
- Realização de reuniões semestrais com alunos matriculados no curso, além de atendimentos individualizados;
- Participação em reuniões pedagógicas, conforme solicitações prévias de gestores e professores;
- Encaminhamento de relatórios avaliativos e dicas de atuação aos gestores e professores, conforme acompanhamentos individuais aos alunos matriculados;
- Planejamento e promoção de cursos de formação continuada a respeito de assuntos relacionados à inclusão no ensino superior.
- Planejamento e orientação quanto às adaptações de materiais didático pedagógicos para as disciplinas;
- Presidir e dirigir as reuniões do colegiado de curso.



C- Perfil do Diretor:

Possui Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Maranhão (1996), Especialização em Metodologia do Ensino e Pesquisa em Biologia pelo Centro Universitário de Ciências e Letras de Araras São Paulo (1997), MBA em Gestão e Tecnologia pela FGV (1997), Mestrado em Educação (Formação o Educador) pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo (2005), Doutorado em Educação Wisconsin International University, Wisconsin-USA (2008). Pós-Doutorado em Ciências da Religião (Cristianismo Sustentável) e Pós Doutorando em Psicanálises Clínica. Professor Adjunto II da Universidade Estadual do Maranhão de 2011 a 2016. Professor Adjunto II da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão. Membro do NDE de Biologia CCENT/UEMASUL. Diretor do Curso de Biologia da UEMASUL 2017-2018. Tem experiências na área de Meio Ambiente, com ênfase em Conservação Ambiental, atuando principalmente nas seguintes linhas de pesquisas: Educação, Educação Ambiental, e Educação Alimentar.

7.2 Núcleo Docente Estruturante - NDE

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura do CCENT/UEMASUL, está constituindo de acordo com as Resoluções nº 012/2017 – CONSUN/UEMASUL.

Assim, está formado o NDE do Curso de Biologia Licenciatura do CCENT/UEMASUL para o biênio 2018-2019, tabela 5.

Professor	Função	Titulação	Regime de trabalho
Zilmar Timoteo Soares	Presidente	Doutor	40 horas
Cleonilde da C. Silva Queiroz	Membro	Doutora	40 horas
Francisco Eduardo Aragão Catunda Júnior	Membro	Doutor	40 horas
Ivaneide de Oliveira Nascimento	Membro	Doutora	TIDE
Iane Paula Rego Cunha Dias	Membro	Doutora	TIDE
Regiane Saturnino Ferreira	Membro	Doutora	40 horas

O NDE do Curso de Biologia Licenciatura do CCENT/UEMASUL tem caráter consultivo para acompanhamento do curso, atuante no processo de concepção, consolidação e continuação e atualização do projeto pedagógico do curso (PPC) visando a promoção de sua qualidade.



Sendo assim, São atribuições do Núcleo Docente Estruturante, entre outras

- Zelar pelas Diretrizes Curriculares contidas no Projeto Pedagógico Institucional da UEMASUL;
- Acompanhar a consolidação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo e zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Biologia Licenciatura;
- Incentivar o desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigência do mercado de trabalho e afinadas de necessidades do curso, de exigência do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso.

7.3 Colegiado do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura - CCENT/UEMASUL

O Colegiado de Curso de Ciências Biológicas Licenciatura é um órgão propositivo para os assuntos de ensino, pesquisa e extensão em conformidade com as políticas da Instituição, com as seguintes atribuições:

- Analisar e emitir parecer sobre os planos de ensino das disciplinas do curso;
- Propor aos Órgãos Superiores da Instituição o estabelecimento de convênios de cooperação técnica e científica com instituições afins com a finalidade de desenvolvimento e capacitação no âmbito do curso;
- Auxiliar a Direção do Curso na implantação e execução do Projeto Pedagógico de Curso (PPC);
- Dar suporte à Coordenação de Curso na tomada de decisões relacionadas às atribuições desta, sempre que solicitado;
- Propor e apoiar a promoção de eventos acadêmicos do curso;
- Auxiliar a Coordenação de Curso nas avaliações relacionadas aos processos de regulação do curso;
- Auxiliar a Coordenação de Curso na definição das áreas de contratação de docentes do curso;
- Acompanhar e orientar as docentes do curso nas questões didático pedagógicas;
- Auxiliar a Coordenação de Curso no planejamento de ensino;



- Elaborar a lista tríplice de indicação da Coordenação de Curso;
- Indicar os membros do NDE;
- Propor, à Coordenação de Curso, procedimentos e pontuação para avaliação de Atividades Complementares;
- Propor os procedimentos referentes ao Evento de Avaliação de Estágio Curricular Obrigatório;
- Encaminhar as propostas de alterações no Projeto Pedagógico do Curso aos conselhos superiores da UEMASUL.

Tabela 06: Composição do Colegiado do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura do CCENT/UEMASUL,

Professores	Formação	Titulação	Regime de trabalho
Zilmar Timoteo Soares	Presidente	Doutor	40 horas
Antônio Augusto Brandão Frazão	Membro	Especialista	TIDE
Cleonilde da C. Silva Queiroz	Membro	Doutora	40 horas
Denise Lima Cavalcante Marinho	Membro	Mestre	40 horas
Francisco Eduardo A. Catunda Junior	Membro	Doutor	40 horas
Ivaneide de Oliveira Nascimento	Membro	Doutora	TIDE
Iane Paula Rego Cunha Dias	Membro	Doutora	TIDE
Regiane Saturnino Ferreira	Membro	Doutora	40 horas
Sheila Elke Araújo Nunes	Membro	Doutora	40 horas
Silvio Cortez e Silva	Membro	Mestre	20 horas
Niara Moura Porto	Membro	Doutora	40 horas
Ray Sousa Alves Miranda	Membro	Discente	-

7.4 Corpo Discente

O curso de Biologia modalidade Licenciatura da UEMASUL em Imperatriz era o mais concorrido entre as licenciaturas disponíveis na instituição. Conforme dados do sistema acadêmico. Dessa forma, através dos registros do PROG/UEMA, foi possível constatar que, apesar da oferta do curso de Biologia Licenciatura em outras Instituições de Ensino Superior no município, a UEMA era a referência na formação do Biólogo Licenciado, não apenas na cidade de Imperatriz, mas em toda a região Tocantina, já que a instituição possui em seu quadro discente, acadêmicos de outros municípios próximos, que não oferecem educação superior. Hoje, como UEMAUL, temos o compromisso de permanecer com essa condição (dados aqui coletados referem-se ao período em que ainda não éramos UEMASUL).

Tabela 07: Demandas, Vagas e forma de ingresso.

CORPO DISCENTE			
ANO	DEMANDA	OFERTA VERIFICADA	PROCESSO SELETIVO
2009	182	40	PAES
2010	226	40	PAES
2011	237	40	PAES
2012	149	40	PAES
2013	146	40	PAES
2014	186	40	PAES
2015	211	40	PAES
2016	192	40	PAES
2017	102	40	PAES

Fonte: Sistema Acadêmico – PROG/UEMA.

Tabela 08– Fluxo de discentes com número de vagas, ingressos, turnos de funcionamento, número de turmas, evasão, repetência e coeficiente de rendimento escolar dos alunos

ANO	VAGAS	INGRESSO	TURNO	ALUNOS MATRICULADOS POR ANO		REPROVAÇÃO		COEFICIENTE DE APROVAÇÃO %
				1º SEM	2º SEM	1º SEM	2º SEM	
2010	40	40	MAT	53	52	12	11	78,0%
2011	40	40	MAT	64	58	12	09	82,7%
2012	40	39	MAT	87	78	16	22	76,9%
2013	40	30	MAT	85	69	17	14	81,0%
2014	40	22	MAT	79	77	18	14	80,1%
2015	40	20	MAT	69	68	17	09	84,6%
2016	40	27	MAT	72	65	19	17	73,7%
2017	40	24	MAT	97	98	25	12	81,0%

Fonte: Sistema Acadêmico – PROG/UEMA -2018

Os acadêmicos do curso de Biologia Licenciatura apresentaram rendimento satisfatório nos últimos oito anos, conforme explicita na tabela 08. A média do coeficiente se manteve em 79,7%. Vale ressaltar o envolvimento dos acadêmicos em todas as atividades desenvolvidas no curso, como seminários, exposições, jornadas, bem como, em eventos científicos estaduais e nacionais.

Esse quadro também apresenta o número de reprovações nas disciplinas, que é relativamente baixo, pois considera as reprovações absolutas do curso no semestre e o número



de matrículas por aluno. Considerando apenas os fatores internos da Universidade, destacamos, desde a inserção do aluno na dinâmica da graduação, a organização das disciplinas, bem como a mediação do conhecimento desenvolvida pelo professor, como fatores que, atrelados a condições pessoais, podem contribuir para esses números. Com isso, ponderamos o rendimento dos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura como um dado multifacetado, que envolve a vida acadêmica e pessoal do estudante.

7.8 Avaliação

A avaliação é uma das etapas do processo ensino e aprendizagem e deve estar em sintonia com as metodologias de trabalho adotadas pelos professores, e também atender as normas definidas pela UEMASUL. Informamos a seguir observações quanto ao que se pressupõe obter ao se avaliar:

“Avaliar pressupõe um projeto norteador de professores e alunos na direção da consecução de objetivos claramente explicitados, dentro de uma determinada matriz epistemológica”.

“A avaliação é, indubitavelmente, a maior evidenciadora do plano pedagógico que está em curso. A forma como ela é praticada pode revelar os vínculos remanescentes como um modelo de ensino que teoricamente é negado. Se tais vínculos persistirem, notadamente nessa prática permeada de relações de poder, poderão comprometer a vitalidade do projeto”.

A avaliação da aprendizagem ou do desempenho do aluno será orientada pelo Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Biologia da UEMASUL, estando, portanto, articulada aos objetivos propostos e à forma como serão desenvolvidas as atividades. Ela deverá verificar a capacidade do licenciado de enfrentamento de situações concretas, mobilizar e articular, com autonomia, postura crítica e ética, seus recursos subjetivos, bem como os atributos constituídos ao longo do processo ensino-aprendizagem: conhecimentos, habilidades, qualidades pessoais e valores.

A avaliação da aprendizagem consiste de um processo sistemático, continuado e cumulativo que contempla:

- O diagnóstico, o acompanhamento, a reorientação e o reconhecimento de saberes, competências, habilidades e atitudes;



- As diferentes atividades, ações e iniciativas didático-pedagógicas compreendidas em cada componente curricular;
- A análise, a comunicação e orientação periódica do desempenho do aluno em cada atividade, fase ou conjunto de ações e iniciativas didático-pedagógicas;
A prescrição e/ou proposição de oportunidades suplementares de aprendizagem nas situações de desempenho considerado insuficiente em uma atividade, fase ou conjunto de ações e iniciativas didático-pedagógicas.

Neste sentido, a avaliação possibilitará ao aluno verificar os resultados que vai alcançando no processo de aprendizagem e, se necessário, mudar sua forma de participação no Curso: empenhando-se mais, dando maior atenção às atividades e disciplinas em que encontra maior dificuldade, revendo seu método de estudo, planejando melhor seu tempo, etc. A equipe pedagógica do Curso, ela possibilitará o acompanhamento do desempenho escolar de cada licenciado, de modo a identificar aspectos que demandem atenção especial, visando buscar meios de ajudá-lo a superar suas dificuldades. Aos responsáveis pela gestão do Curso, a avaliação de desempenho do aluno servirá como fornecedor de “pistas”, apontando para a necessidade de mudança da prática pedagógica, de revisão dos materiais didáticos, do desenvolvimento do Curso e do próprio processo avaliativo. A avaliação da aprendizagem será conduzida visando:

- Acompanhar o desempenho escolar de cada licenciado, de modo a identificar aspectos que demandem maior atenção;
- Identificar formas de apoiar os alunos;
- Verificar se os objetivos e metas do Curso e das disciplinas estão sendo alcançados;
- Obter subsídios para aperfeiçoamento do Curso.

Para cada disciplina ou atividade do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, resguardando as especificidades, a avaliação consistirá num processo contínuo onde se prevêem procedimentos principais:

- O aluno realizará atividades avaliativas através das quais procurar-se-á verificar seu processo de construção de conhecimentos propostos pela disciplina ou atividade de curso, bem como seu progresso na aquisição de habilidades e competências previstas;
- A escolha dos instrumentos para obtenção de dados e informações deverá ser bastante criteriosa e ter em vista as características e objetivos da disciplina; dentre eles, salientamos:



trabalhos escritos individuais ou em grupo; relatórios de projetos ou de pesquisas; realização de experimentos, participação em trabalho de campo, seminários; provas; estudos de caso, preparação e análise de planos; observação de aulas; entrevistas; memorial; monografias; exercícios; redação de textos; elaboração de material didático, comentários e resenhas sobre textos, vídeos e áudios; resolução de problema, solução de casos práticos.

Para o Curso de Ciências Biológicas modalidade Licenciatura do CCENT/UEMASUL a avaliação será considerada um processo e será percebida como uma condição que torna mais dinâmica a ação do curso pela qual se procura identificar, aferir, investigar e analisar o desenvolvimento do aluno, do professor e do curso, confirmando se a construção do conhecimento ocorreu de forma teórica e prática. Será uma das formas como o curso pode verificar o alcance dos seus objetivos na medida em que têm fundamentos filosóficos, psicológicos e pedagógicos apoiados no dinamismo, continuidade, integração, abrangência, cooperação e versatilidade, procurando desenvolver as duas funções atribuídas para a avaliação:

Função diagnóstica – visa determinar a presença ou ausência de conhecimentos e habilidades, providências para estabelecimentos de novos objetivos, retomada de objetivos não atingidos, elaboração de diferentes estratégias de reforço, sondagem, projeção e retrospectiva de situação de desenvolvimento do aluno, dando-lhe elementos para verificar o que aprendeu e como aprendeu.

Função formativa – localiza deficiências na organização do ensino-aprendizagem, de modo a possibilitar reformulações no mesmo e assegurar o alcance dos objetivos. Para que a avaliação tenha o caráter formativo, trabalhar-se-á seleção dos objetivos e conteúdos das disciplinas, desenvolvendo o caráter multidisciplinar e interdisciplinar sempre buscando a participação dos alunos. O curso preocupar-se-á em saber o que avaliar e como usar os resultados e para tanto estabelecerá critérios e objetivos dessa avaliação e os instrumentos que servirão como meio para esse fim.

Nesta perspectiva, a avaliação alicerça sempre o seu alvo na formação de um profissional eficiente, consciente e responsável. A operacionalização da avaliação ocorrerá da seguinte forma:

A avaliação do rendimento acadêmico será feita por disciplina e na perspectiva de todo o Curso, abrangendo frequências e aproveitamento sendo vedado o abono de faltas, salvo nos casos previstos em legislação específica (gestantes, acidentados e doenças infecto-contagiosas).

- O aproveitamento será apurado por meio de 03 (três) avaliações e os resultados das avaliações serão expressos em notas de “0” (zero) a 10 (dez), com aproximação de 0,5 (meio



ponto). A média final é expressa em até duas decimais. Será considerado aprovado por média, em cada disciplina, o aluno cuja média aritmética das 03 (três) notas correspondentes às avaliações, for igual ou superior a 7,00 (sete).

- O aluno que obtiver média de aproveitamento igual ou superior a 5,50 (cinco e meio) e inferior a 7,00 (sete) e que tenha comparecido no mínimo a 75% (setenta e cinco por cento) das atividades acadêmicas, pode ser submetido à avaliação final, que envolve todo o programa da disciplina e será realizada após o encerramento do período letivo, conforme calendário da UEMASUL.
- O aluno que faltar a 01 (uma) das 03(três) avaliações terá o direito à realização de 01 (uma) avaliação de reposição. Será considerado aprovado o aluno que obtiver pelo menos a média 5,50 (cinco e meio) resultante do somatório da média de aproveitamento das atividades escolares com a nota da prova final.

O Curso será avaliado, também e fundamentalmente, pela sociedade através da ação intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com as Escolas e estágios curriculares.

O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições do ensino integra procedimentos de avaliação e supervisão que serão implementados pela UEMASUL em atendimento ao artigo 9º, inciso IX, da Lei nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. A avaliação em questão contemplará os seguintes tópicos:

- *Organização didático-pedagógica:* administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
- *Corpo docente:* formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
- *Infra-estrutura:* instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos/disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional.

Assim, analisando, dinamizando e aperfeiçoando todo esse conjunto de elementos didáticos, humanos e de recursos materiais, o Curso poderá ser aperfeiçoado visando alcançar os mais elevados padrões de excelência educacional e, conseqüentemente, da formação inicial dos futuros profissionais.

7.8.1 Avaliação Externa



A nível nacional, o Curso de Ciências Biológicas deverá ser enquadrado no novo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, SINAES, criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 e regulamentado pela Portaria MEC n.º 2.051, de 09 de julho de 2004.

Em nível de instituição, o Curso será avaliado periodicamente pelo sistema vigente de Avaliação Institucional da UEMASUL.

7.8.2 Avaliação Interna

O Curso de Ciências Biológicas faz parte do Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológica CCENT. Possui um Colegiado, formado pelo Diretor do curso, representantes de docentes e discentes, e ainda uma secretaria, mantida por um funcionário técnico-administrativo. A parte administrativa do Curso segue as normas do regimento do UEMASUL.

O Colegiado do Curso reúne-se mensalmente, e seus alunos e professores estão cientes de que podem levar opiniões e dúvidas para serem discutidas e analisadas nessas reuniões, pessoalmente, ou através de seus representantes. Portanto, pode-se considerar que o Curso está em permanente processo de auto-avaliação.

A Direção promoverá também uma política permanente de estímulo à participação dos alunos em eventos, como seminários, congressos, palestras, estágios fora da instituição, dentre outros, através de apoio financeiro e logístico, sempre que possível.

Pretende-se também estabelecer um maior contato com os nossos egressos, através do instrumento que a UEMASUL já possui para isso.

Finalmente, dentro do espírito dos novos Projetos Pedagógicos da UEMASUL, o Projeto do Curso de Ciências Biológicas estará sujeito à contínua revisão e aperfeiçoamento, também em vistas do futuro mercado de trabalho de nossos alunos. A parte flexível do currículo, formada pelas AACC, estará sempre em transformação para incorporar novas tendências e exigências do mercado de trabalho para os biólogos, as quais se pretendem apresentar aos nossos alunos, na medida do possível.

7.8.3 Avaliação da aprendizagem

A avaliação das disciplinas obrigatórias e optativas será realizada segundo os critérios do docente responsável, em acordo com o regimento da instituição.

A avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC deverão também atender ao estabelecido pelas normas específicas do curso e as normas vigentes da UEMASUL.



As avaliações das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado deverão também estar em acordo com as normas específicas do curso e as normas vigentes da UEMASUL.

7.9 Recursos Humano Para o Curso

Os recursos humanos disponíveis para o Curso de Ciências Biológicas são constituídos, em primeiro lugar, pelos docentes das disciplinas obrigatórias e optativas, que pertencem aos seguintes Centros da UEMASUL:

– (CCHSL), Centro de Ciências Humanas, Sociais e Letras;

Cursos:

Letras;

Pedagogia.

–(CCENT), Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas.

Cursos:

Biologia;

Física;

Matemática;

Química.

A relação dos docentes vinculados ao curso nos centros citados encontra-se no Apêndice A. Também deve ser considerado o pessoal técnico-administrativo lotado nos centros e serviços de apoio da UEMASUL (bibliotecas, laboratórios, núcleos, dentre outros), que auxiliam alunos e docentes do Curso em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

7.10 Recursos Materiais

Os recursos materiais pedagógicos disponíveis para o Curso de Ciências Biológicas constituem-se em todos aqueles pertencentes aos Centros onde estão lotadas as disciplinas obrigatórias e optativas do Curso, como salas de aula, auditório, e equipamentos audiovisuais.

Os equipamentos de pesquisa utilizados pelos docentes e alunos do Curso fazem parte dos laboratórios:

–Laboratório de Biologia Geral;



- Laboratório de Microscopia;
- Laboratório de Microbiologia e Ciências da Saúde
- Laboratório de Química;
- Laboratório de Biotecnologia Ambiental;
- Laboratório de Zoologia;
- Laboratório de Informática.
- Laboratório de Limnologia
- Herbário

A relação dos equipamentos disponíveis para o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura encontra-se descrita no Apêndice C.

8-ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A estrutura curricular do Curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura, do CCENT/UEMASUL está amparada nos seguintes referenciais legais:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação (9.394/96- LDB): garante às universidades autonomia de fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes;
- Pareceres CNE/ CP 009/2001 e 27/2001 e 28/2001 e as Resoluções CNE/CP 001/2002: estabelecem novas diretrizes para a formação dos professores nos cursos de graduação;
- Parecer CNE/CES 1.301/2001 e a Resolução No 07/2002: estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em Ciências Biológicas;
- Resolução CFBio No 213/2010: estabelece os requisitos de carga horária mínima de 3.200 horas; 3
- Resolução CNE/CES No 02/2002: regulamenta a prática como componente curricular;
- Resolução 031/2018 CONSU/UEMASUL: dispõe sobre as atividades complementares;
- Resolução 031/2018 CONSU/UEMASUL trata dos estágios supervisionados.

Os conteúdos curriculares são relevantes, atualizados e coerentes com os objetivos do curso e com o perfil do egresso. O dimensionamento da carga horária para o seu desenvolvimento atende o mínimo exigido em conformidade com a Resolução CNE/CP No 02 de 19 de fevereiro de 2002 e Resolução CFBio No 213 de 20 de março de 2010, encerrando um total de 3.865 horas.



8.1 Prática Pedagógica como Componente Curricular

No novo ordenamento legal para a formação de professores do ensino básico (Pareceres e Resoluções sobre diretrizes curriculares), o Conselho Nacional de Educação dispensou especial atenção à Prática como componente curricular e ao Estágio Curricular Supervisionado. Tanto que os Pareceres nº. 09/2001 e 028/2001-CP/CNE, Resolução 031/2018 CONSU/UEMASUL destacam ser a prática uma dimensão do conhecimento presente ao longo do período de formação do profissional de educação. Sua importância decorre da capacidade de articular as atividades acadêmicas destinadas à apropriação e reconstrução dos saberes/fazeres que caracterizam a condição de ser professor e a observação/reflexão sobre as condições concretas em que se dão as intervenções profissionais docentes, antes, durante e para além do Estágio Supervisionado.

A prática pedagógica como um componente curricular possibilita, ao acadêmico, sólida formação reflexiva, porque construída na relação dialética entre a teoria e a prática. Para isso, deve a prática dispor de espaço/tempo próprios no currículo de formação, para que possa, extrapolando a sala de aula, buscar sua inserção efetiva no âmbito das instituições escolares, o que possibilitará ao professor em formação o reconhecimento e compreensão das estruturas gerais, normativas e aplicadas do sistema educativo em que vai atuar e das condições socioculturais e econômicas concretas da sua intervenção. Neste sentido, a Prática pedagógica deve ser desenvolvida ao longo do curso inserida nas diferentes disciplinas curriculares ou como disciplinas específicas, de certo modo antecipando, preparando e, por fim, integrando-se diretamente ao Estágio Curricular Supervisionado, que é o momento privilegiado em que o aluno-estagiário experimentará, com autonomia relativa e sob supervisão pedagógica, a implementação de um processo de ensino/aprendizagem.

8.2 Integralização Curricular

DADOS INERENTES À INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR:

Carga horária a ser vencida em:

Disciplinas do Núcleo Específicos	2.040
Disciplinas do Núcleo Básico	610
Disciplinas do Núcleo de Prática Pedagógica	420
Disciplinas Complementares Eletivas Restritivas	120



Disciplina Complementar Eletivas Universal	60
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	210
Estágios Supervisionados	405
Carga horária total mínima a ser vencida:	3.865
PRAZO PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR EM SEMESTRES:	
Mínimo	7
Médio (estabelecido pela Sequência Aconselhada do Curso)	8
Máximo (estabelecido pela Seq. Aconselhada + 50%)	12
REGIME DO CURSO:	
Semestral com disciplinas semestrais	
Dias úteis anuais	200
Semanas de aulas semestrais	18
Dias úteis semanais	6
SISTEMA DE CRÉDITOS:	
15 Aulas Teóricas	1 (um crédito)
15 Aulas Práticas	1 (um crédito)
15 Aulas de Estágio	1 (um crédito)
Módulo aula	1 (uma hora)
Total de créditos acumulados	259
DADOS NECESSÁRIOS PARA A ELABORAÇÃO DO CATÁLOGO GERAL:	
<i>Legislação que regula curso</i>	
Resolução nº 374/2003-CONSUN/UEMA – Criação do curso.	
Resolução nº 298/2006-CEE – Autoriza o curso.	
Resolução nº 228/2013-CEE – Reconhece o curso.	
Currículo do Curso: Parecer CNE/CES 1.301/2001; Resoluções CNE/CES 7/2002; CNE/CP 1 e 2/2002.	
Regulamentação da Profissão de Biólogo Lei nº 6.684/79; Decreto nº 88.438/83.	

8.3 Estágio Curricular Supervisionado

Em concordâncias com a resolução 02/2002-CNE/CP e Resolução 031/201CONSUN/UEMASUL, será oportunizado ao aluno as atividades de estágio curricular supervisionado no ensino fundamental e médio, com carga horária total de 405 horas/aula, a partir da segunda metade do curso.

De acordo com a Resolução 02/2015 –CNE/CEP “O estágio curricular como procedimento didático-pedagógico, é atividade de competência da instituição de ensino a quem cabe a decisão



sobre matéria, e dele participam pessoas jurídicas de direito público ou privado, oferecendo oportunidade e campos de estágio, outras formas de ajuda, e colaborando no processo educativo.” Segundo Pimenta e Lima (2006),

O estágio se constitui como um campo de conhecimento, o que significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supera sua tradicional redução à atividade prática instrumental. Enquanto campo de conhecimento, o estágio se produz na interação dos cursos de formação com o campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas. Nesse sentido, o estágio poderá se constituir em atividade de pesquisa. Para fundamentar essa concepção, proceder-se-á a uma análise dos diferentes enfoques que o estágio tem historicamente recebido nos cursos de formação de professores

8.4 Atividades de Extensão em Educação Ambiental

Com o objetivo de oferecer aos discentes a oportunidade de ampliar, rever e aprimorar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso no âmbito da educação serão desenvolvidas atividades de extensão em educação ambiental em duas etapas de 180 horas, com carga horária total de 360 horas.

As atividades serão orientadas por um docente responsável e englobarão tantas ações no âmbito da educação formal quanto ações em comunidades agrícolas, indígenas e/ou quilombolas.

8.5 Trabalho de Conclusão Do Curso (TCC)

De acordo com as Normas vigente de Graduação para efetivar a conclusão do Curso de Graduação na UEMASUL será exigido um trabalho de conclusão do curso, trabalho destinado a cumprir uma tarefa acadêmica e com caráter de produção científica, imprescindível à formação profissional.

Na medida do possível, o TCC deve ser orientado por um professor/orientador voltado ao conteúdo das disciplinas cursadas ou assunto de interesse do aluno, mas que seja capaz de consolidar as atividades desenvolvidas no curso, desenvolvendo a vocação didático-científica dos graduados.

8.6 Monitoria



Os alunos do Curso de Ciências Biológicas têm oportunidade de participar do programa de monitoria, coordenado pela Pró-Reitoria de Gestão e Sustentabilidade Acadêmica /PROGESA, cuja principal finalidade é o contribuir na formação do docente. A implantação do projeto de monitoria no âmbito do CCENT/UEMASUL vem ao encontro do que contempla a LDB 9.394/96, em seu Artigo 84, “*os discentes da Educação Superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos*”.

É importante a função do monitor, pois lhe possibilitará tomar-se parte fundamental no processo ensino-aprendizagem. Esta função funciona como uma alternativa que desperta vocação para a docência a ser exercida pelo futuro professor, e para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão.

A atividade de monitoria oportuniza ao discente o desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem, em determinada disciplina, sendo supervisionado por um professor orientador, tendo em vista os seguintes objetivos:

- Qualificar o monitor para exercício da docência;
- Assessorar o professor nas atividades docentes;
- Possibilitar a interação nas relações entre docentes e discentes;
- Proporcionar, ao monitor, uma visão globalizada da disciplina a partir do aprofundamento, questionamento e sedimentação de seus conhecimentos;
- Desenvolver habilidades didático-pedagógicas e uma visão crítica sobre a metodologia do ensino;
- Envolver o estudante em trabalho de pesquisa.

As vagas destinadas ao programa de monitoria serão definidas via edital da PROGESA, que também estabelece os requisitos básicos para a inscrição do aluno ao programa. A direção do curso, em conformidade com o edital, inscreve os alunos regularmente matriculados pra o processo seletivo, que consta de prova escrita, exame do histórico escolar com ênfase no estudo da disciplina pleiteada, análise dos dados referentes às suas atividades discentes constantes no *curriculum vitae*.

A monitoria é exercida por um período de 04 meses. O aluno exerce a monitoria em um regime de 12 horas semanais, trabalhando com a disciplina específica sob a orientação do docente correspondente à área de seleção a qual foi submetido, recebendo uma bolsa no valor de R\$ 500,00 (quinhentos reais)



A avaliação e o acompanhamento do monitor são efetuados pelo Departamento, a partir de frequência mensal, plano de trabalho e relatório mensal de atividades. No final do período de monitoria o aluno recebe o certificado do exercício de monitoria, firmado pelo chefe do departamento, diretor do curso e pró-reitor de graduação.

8.7 Pesquisa no Ensino

O papel das Universidades, além da formação técnica de profissionais para atuarem nos ramos das ciências, promovendo o aperfeiçoamento, também é promotor de novas tecnologias, buscadas através da investigação científica, assim, aplicá-la para obtenção de resultados.

O Curso de Ciências Biológicas, com a capacitação do seu corpo docente nos cursos de pós-graduação, em diversas áreas de especialização, vem alcançando a cada ano projetos de pesquisa, nos quais estão envolvidas docentes e discentes, principalmente no programa de Iniciação Científica apoiado pelo CNPq/PIBIC em todo o país, principalmente do Nordeste, e pela FAPEMA, no estado do Maranhão. Programas estes, que permitem introduzir estudantes de graduação, potencialmente promissores na pesquisa científica. O programa de Iniciação Científica visa também, colocar brevemente o aluno em contato com a atividade científica e assim, engajá-lo na pesquisa, desta forma, a Iniciação Científica caracteriza-se como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui o canal auxiliar para formação de uma nova mentalidade no aluno, passando a ser definida como instrumento de formação.

8.8 Extensão no Ensino

O Curso de Ciências Biológicas do CCENT/UEMASUL proporciona o equilíbrio entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão, deve visar essencialmente orientar os alunos a pensarem por si só e a fazerem julgamentos que separem o principal do secundário, desenvolvendo, sistematicamente, na medida em que vão avançando nos períodos, o censo crítico, sendo fundamental que tenham conhecimento das necessidades sociais sobre as quais devem atuar, inclusive tendo a preocupação de não ser mantenedora do “*status quo*”, mas oferecendo alternativas que não as usuais.

Frente a esse contexto, a extensão deve ser um serviço do Curso junto à comunidade atendida pela UEMASUL, conectando seus discentes e seus professores com as famílias, suas



organizações, bairros, comunidades, empresas, organizações estatais, cooperativas, sindicatos, etc.

O estudante instado a assumir uma proposta ativa em relação a esses programas, deixa a posição de observador, expondo-se a emitir opiniões e realizando ações inerentes ao exercício da profissão escolhida. É a oportunidade de o discente aplicar seus conhecimentos adquiridos no curso em prática ao longo do curso.

Especificamente como avaliação, tanto a extensão como estágio devem permitir aos estudantes duas importantes possibilidades de análise: sobre seus conhecimentos em relação às demandas apresentadas pela sociedade e a adequação da estrutura curricular que o curso oferece em relação às problemáticas inerentes ao cenário onde a ação se desenvolve. Assim os programas devem induzir os acadêmicos à auto avaliarem-se em relação aos seus conhecimentos, habilidades e comportamentos, além de analisar o conteúdo programático das disciplinas em relação aos problemas encontrados na vida real. O salutar exercício reflexivo sobre as duas questões deve trazer à tona as deficiências pessoais do aluno, as imperfeições do curso e, os conflitos a que o cenário onde se realiza a ação é submetido.

9. MATRIZ CURRICULAR

As disciplinas do Curso de Ciências Biológicas abrangem conteúdos básicos que englobam os conhecimentos biológicos e os das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, sempre tendo a evolução como eixo integrador, conforme o Parecer 1.301/2001 – CNE/CES. Estes eixos são os seguintes: Biologia Celular, Molecular e Evolução; Diversidade Biológica; Ecologia; Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra; e Fundamentos Filosóficos.

Conforme Resolução Normativa Nº 031/2018- CONSUN/UEMASUL os componentes curriculares (disciplinas) do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura foram organizados na seguinte estrutura:

9.1 Componentes Curriculares do Núcleo Básico, Fundamentos da Educação

A Tabela 10 apresenta os componentes curriculares do Núcleo Básico a todas as licenciaturas da UEMASUL

Disciplinas	CH	CR
Filosofia da Educação	60	4
Sociologia da Educação	60	4

Psicologia da Educação	60	4
Didática	60	4
Métodos de Pesquisa no Espaço Escolar	60	4
Produção Acadêmico Científica	60	4

9.2 Componentes Curriculares do Núcleo Básico, Política e Gestão Educacional

A Tabela 11: Componentes curriculares do Núcleo Básico a todas as licenciaturas da UEMASUL

Disciplina	CH	CR
Gestão dos Sistemas Educacionais	60	4
História e Política da Educação Brasileira	60	4

9.3 Componentes Curriculares do Núcleo Básico, Educação Inclusiva

A Tabela 12: Componentes curriculares do Núcleo Básico a todas as licenciaturas da UEMASUL

Disciplinas	CH	CR
Língua Brasileira de Sinais	60	4
Relações étnico-raciais e Direitos Humanos	60	4
Educação Especial e Inclusiva	60	4

9.4 Componentes Curriculares do Núcleo Específico

Apresentar-se na tabela 7 os componentes curriculares participantes do Núcleo Específico a serem ofertadas pelo curso de Ciências Biológicas do CCENT/UEMASUL.

Tabela 13: Relação das disciplinas do Núcleo Específico do Curso de Ciências Biológicas do CCENT/UEMASUL.

ORD.	CÓDIGO	DISCIPLINAS DO NÚCLEO ESPECÍFICO (NE)	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
1		Biologia Celular	60	3	1	-	-	4
2		Matemática Aplicada as Ciências Biológicas	90	4	2	-	-	6
3		Botânica Estrutural	60	3	1	-	-	4
4		Inglês Instrumental Aplicado as Ciências Biológicas	60	4	-	-	-	4
5		Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60	3	1	-	-	4
6		Prática Curricular Para o Ensino de Botânica	60	-	-	4	-	4
7		Física Aplicada às Ciências Biológicas	60	3	1	-	-	4
8		Histologia	60	3	1	-	-	4
9		Eletiva Restritiva I	60	4	-	-	-	4
10		Ecologia	60	3	1	-	-	4
11		Química do Carbono	60	3	1	-	-	4
12		Fisiologia Animal Comparada	90	4	2	-	-	6
13		Biologia e Sistemática de Criptógamas	90	4	2	-	-	6
14		Ecologia de Populações e Comunidade	60	3	1	-	-	4



15	Bioquímica	90	4	2	-	-	6
16	Zoologia dos Invertebrados Acelomados e Pseudocelomados	90	4	2	-	-	6
17	Biologia Molecular	60	3	1	-	-	4
18	Prática Curricular na Dimensão Educacional das Ciências Biológicas	60	-	-	4	-	4
19	Biologia e Sistemática de Espermatófitas	90	4	2	-	-	6
20	Genética Básica	60	3	1	-	-	4
21	Prática Curricular Para o Ensino de Zoologia	60	-	-	4	-	4
22	Bioestatística e Delineamento Experimental	60	3	1	-	-	4
23	Invertebrados Celomados	90	4	2	-	-	6
24	Eletiva Restritiva II	60	4	-	-	-	4
25	Anatomia Comparada dos Vertebrados	90	4	2	-	-	6
26	Prática Curricular Para o Ensino de Bioquímica e Biologia Celular	60	-	-	4	-	4
27	Genética de Populações	60	3	1	-	-	4
28	Vertebrados	60	3	1	-	-	4
29	Prática Curricular: Meio Ambiente e Biodiversidade	60	-	-	4	-	4
30	Evolução Orgânica	60	3	1	-	-	4
31	Microbiologia e Imunologia	90	4	2	-	-	6
32	Embriologia Comparada	60	4	-	-	-	4
33	Prática Curricular em Educação e Saúde	60	-	-	4	-	4
34	Fisiologia Vegetal	90	4	2	-	-	6
35	Parasitologia	60	3	1	-	-	4
36	Biofísica	60	4	-	-	-	4
37	Biologia da Conservação	60	4	-	-	-	4
38	Prática Curricular Para o Ensino de Genética	60	-	-	4	-	4
39	Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental	180	-	-	-	12	12
40	Eletiva Universal	60	4	-	-	-	4
41	Estágio Supervisionado no Ensino Médio	225	-	-	-	15	15
42	Atividade Acadêmico-Científico-Cultural -AACC	210	-	-	-	-	-
43	Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	-	-	-	-
TOTAL		3.255	113	35	28	27	203

T – Crédito Teórico: 15h/1crédito

PT – Crédito Prático-Teórico (prática vinculada à aprendizagem do conhecimento teórico): 15h/1crédito

PC – Crédito Prático como Componente Curricular (prática que articula o conhecimento aprendido na UEMASUL com o contexto da Educação Básica formal e não formal): 15h/1crédito

E – Crédito de Estágio Curricular: 15h/1crédito

9.5. Componentes Curriculares Eletivas Restritivas

Conforme estabelecido na resolução nº 031/2018-CONSUN/UEMASUL, o Núcleo Livre (eletivas restritivas e eletiva universal) é o conjunto de conteúdos programáticos que objetiva garantir liberdade ao aluno para ampliar sua formação e deverá ser composto por disciplinas por ele escolhidas entre as oferecidas no âmbito da universidade.

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura deverá promover constantemente a reavaliação das disciplinas oferecidas como optativas, Tabela 6, preocupando-se sempre em possibilitar ao discente o aprimoramento dos seus estudos, principalmente, nas três áreas preconizadas pelo Conselho Federal de Biologia – CFBio: Biotecnologia, Saúde Pública e Meio Ambiente.

Tabela 14 – Relação das disciplinas Eletivas Restritivas do Curso de Ciências Biológicas do CECENT/UEMASUL.

ORD.	CÓD.	DISCIPLINAS ELETIVAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
1		Biologia de Fungos	60	4				4
2		Biotecnologia Ambiental	60	3	1			4
3		Etnobiologia	60	4				4
4		Educação Ambiental	60	3	1			4
5		Biogeografia	60	3	1			4
6		Epidemiologia de Doenças Infectocontagiosa Parasitária	60	3	1			4
7		Estudo dos Impactos Ambientais	60	3	1			4
8		Botânica Econômica	60	3	1			4
9		Nomenclatura Zoológica	60	4				4
10		Flora e Vegetação Regional	60	3	1			4
11		Introdução a Sistemática Filogenética	60	4				4
12		Paleontologia	60	4				4
13		Bioética	60	4				4
14		Animais peçonhentos e venenosos	60	1	3			4

9.6 Sequência Aconselhada

**MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICA LICENCIATURA –
CCENT/UEMASUL**



ORD.	CÓDIGO	1º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
1		Biologia Celular	60	3	1	-	-	4
2		Matemática Aplicada s Ciências Biológicas	90	4	2	-	-	6
3		Botânica Estrutural	60	3	1	-	-	4
4		Inglês Instrumental Aplicado as Ciências Biológicas	60	4	-	-	-	4
5		Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60	3	1	-	-	4
6		Produção Acadêmica Científica	60	4	-	-	-	4
7		Sociologia da Educação	60	4	-	-	-	4
TOTAL			450	25	5			30

ORD.	CÓDIGO	2º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
8		Prática Curricular Para o Ensino de Botânica	60	-	-	4	-	4
9		Física Aplicada as Ciências Biológicas	60	3	1	-	-	4
10		Histologia	60	3	1	-	-	4
11		Filosofia da Educação	60	4	-	-	-	4
12		Eletiva Restritiva I	60	4	-	-	-	4
13		Ecologia	60	4	-	-	-	4
14		Química do Carbono	60	3	1	--		4
15		Ecologia de População e Comunidade	60	3	1	-	-	4
OTAL			480	24	4	4		32

ORD.	CÓDIGO	3º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
16		Fisiologia Animal Comparada	90	4	2	-	-	6
17		Biologia e Sistemática de Criptógamas	90	4	2	-	-	6
18		Bioquímica	90	4	2	-	-	6
19		Zoologia dos Invertebrados	90	4	2	-	-	6
20		Biologia Molecular	60	3	1	-	-	4
21		Prática curricular na Dimensão Educacional das Ciências Biológicas	60	-	-	4	-	4
TOTAL			480	18	9	4		32



ORD.	CÓDIGO	4º PERÍODO - DISCIPLINAS		T	PT	PC	E	TOTAL
22		Biologias e Sistemática de Espermatófitas	90	4	2	-	-	6
23		Genética Básica	60	3	1	-	-	4
24		Prática Curricular Para o Ensino de Zoologia	60	-	-	6	-	6
25		Bioestatística e Delineamento Experimental	60	3	1	-	-	4
26		Gestão de Sistema Educacional	60	4	-	-	-	4
27		Histórica e Política de Educação Brasileira	60	4	-	-	-	4
28		Invertebrados Celomados	90	4	2	-	-	6
TOTAL			480	22	6	6		34

ORD.	CÓDIGO	5º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
29		Relação Étnico-Racionais e Direitos Humanos	60	4	-	-	-	4
30		Eletiva Restritiva II	60	4	-	-	-	4
31		Psicologias da Educação	60	4	-	-	-	4
32		Anatomia Comparada dos Vertebrados	90	4	2	-	-	6
33		Genética de Populações	60	3	1	-	-	4
34		Zoologia de Vertebrados	60	3	1	-	-	4
35		Prática Curricular: Meio Ambiente e Biodiversidade	60	-	-	4	-	4
36		Método de Pesquisa no Espaço Escolar	60	3	1	-	-	4
TOTAL			510	25	5	4		34

ORD.	CÓDIGO	6º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
37		Evolução Orgânica	60	3	1	-	-	4
38		Microbiologia e Imunologia	90	4	2	-	-	6
39		Fisiologia Vegetal	90	4	2	-	-	6
40		Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	60	4	-	-	-	4
41		Embriologia Comparada	60	4	-	-	-	4
42		Didática	60	4	-	-	-	4
43		Prática Curricular Para o Ensino de Genética	60	-	-	4	-	4
TOTAL			480	23	5	4		32

ORD.	CÓDIGO	7º PERÍODO – DISCIPLINAS		T	PT	PC	E	TOTAL
44		Parasitologia	60	3	1	-	-	4
45		Biofísica	60	4	-	-	-	4
46		Biologia da Conservação	60	3	1	-	-	4
47		Prática Curricular Para o Ensino de Bioquímica e Biologia Celular	60	-	-	4	-	4
48		Educação Especial e Inclusiva	60	4	-	-	-	4
49		Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental	180	-	-	-	14	14
50		Gestão e Legislação Ambiental	60	4	-	-	-	4



TOTAL	540	18	2	4	14	38
--------------	------------	-----------	----------	----------	-----------	-----------

ORD.	CÓDIGO	8º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
51		Eletiva Universal	60	4	-	-	-	4
52		Prática Curricular em Educação e Saúde	60	-	-	4	-	4
53		Estágio Supervisionado no Ensino Médio	225		-	-	15	15
54		Atividade Acadêmico- Científico-Cultural	210	-	-	-	-	-
55		Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	-	-	-	-
TOTAL			495	18		4	15	23



9.7 Elencos das Disciplinas (Ementas)

DISCIPLINAS DO NÚCLEO BÁSICO ÀS LICENCIATURAS

1-DISCIPLINA: FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa Filosofia e Filosofia da Educação. Pressupostos filosóficos que fundamentam a educação no ocidente. Educação e ideologia. Filosofia crítica da educação. A filosofia pós-moderna e o campo educacional. Filosofia da educação e pensamento pedagógico brasileiro. Perspectivas e desafios do pensamento pedagógico na atualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da educação**. São Paulo: Moderna, 2006.

FREIRE, Paulo. **Ideologia e educação**: reflexões sobre a não neutralidade em educação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

SAVIANI, Demerval. Educação: **Do senso comum à consciência filosófica**. São Paulo: Cortez Editora: Autores Associados, 1989.

LUCKESI, Cipriano. **Filosofia da educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GADOTTI, Moacir. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. 8. Ed. São Paulo. Ática, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAUI, M. **Convite à filosofia**. 12 ed. São Paulo: Ática, 2000.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia**: história e grandes temas. 16. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2006.

GHIRALDELLIJÚNIOR, Paulo. (Org.). **O que é filosofia da educação?** Rio de Janeiro: DP&A, 2000.



LARROSA, Jorge. **Pedagogia profana**: danças, piruetas e mascaradas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

LYOTARD, Jean-François. **A Condição Pós-moderna**. Rio de Janeiro: José Olympo Editora, 2008.

SUCHODOLSKI, B. **A pedagogia e as grandes correntes filosóficas**. São Paulo: Centauro, 2002.

2-DISCIPLINA: SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa: Sociologia e Sociologia da Educação. Aspectos históricos e epistemológicos da Sociologia da Educação. Educação, hominização e cultura. Educação escolar, seus atores, seus limites. A dimensão sociológica das trajetórias escolares. Educação, culturas e estratificação social. Sociedade em redes, sociedade da informação e os novos desafios para a escola.

BIBLIOGRAFIABÁSICA

CANÁRIO, Rui. **O que é a escola?** Um "olhar" sociológico. Porto: Porto editora, 2015.

PATTO, Maria Helena de Souza. **A produção do fracasso escolar**. Histórias de submissão e rebeldia. São Paulo: Intermeios, 2015.

RODRIGUES, Alberto Tosi. **Sociologia da Educação**. Rio de Janeiro. DP&A, 2001.

SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes**. A escola em tempos de dispersão. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009.

GUARESCH, Pedrinho. **Sociologia crítica**: alternativas de mudanças. 66. ed. Porto Alegre: Mundo Jovem, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARNOY, Martin. **A vantagem acadêmica de Cuba**. Por que seus alunos vão melhor na escola? Rio de Janeiro: Ediouro, 2009.



CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber**. Elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

NOGUEIRA, Maria Alice; NOGUEIRA, Cláudio M Martins. **Bourdieu e educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

ILLICH, Ivan. **Sociedade sem escola**. Petrópolis, Vozes: 1970.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O aluno como invenção**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

3-DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa: Psicologia e Psicologia da Educação. Aproximações críticas entre Psicologia e educação escolar. Principais teorias psicológicas que subsidiam a educação contemporânea. As dimensões cognitiva, afetiva e histórico-cultural dos processos de aprendizagem e de desenvolvimento humano e social. Psicologia e o ensino de **(Licenciatura, ex: matemática)** nas escolas. Preconceitos, estereótipos e mitos sobre o fracasso, violência e disciplina nos espaços escolares. Memórias, identidades, subjetividades e educação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LA TAILLE, Y.de; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky e Wallon: Teorias Psicogenéticas em Discussão**. São Paulo: Summus, 1998.

MEIRA, *Marisa Eugênia Melillo*, & *FACCI, Marilda Gonçalves Dias* (Orgs.), **Psicologia Histórico-Cultural**. Contribuições para o encontro entre subjetividade e a educação. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2014.

PATTO, Maria Helena de Sousa. **Introdução à psicologia escolar**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1997.

OZELLA, Sérgio. **Adolescências Construídas: a visão da psicologia sócio-histórica**. São Paulo: Cortez, 2003.

CARRARA, Kester (Org.). **Introdução à psicologia da Educação: seis abordagens**. Campinas: Avercamp, 2011.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**; tradução de L. M. Ponde Vassalo. Petrópoles: Vozes, 1987.

LA ROSA, Jorge (org.). **Psicologia e educação: o significado do aprender**. Porto alegre: EDIPUCRS, 2004.

MACIEL, I. M. (org.). **Psicologia e Educação: novos caminhos para a formação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

MOYSÉS, Maria Aparecida Affonso. **A Institucionalização Invisível: Crianças que não aprendem na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras; Fapesp, 2001.

4-DISCIPLINA: DIDÁTICA

CARGA HORÁRIA: 60H

TEÓRICO - 60

Ementa: Contextualização da Didática: Educação Pedagogia e Didática. Educação e Sociedade. Retrospectiva histórica da Didática: dos clássicos ao momento atual. Tendências Pedagógicas. O Processo de Ensino e seus componentes. O Planejamento de Ensino: objetivos, conteúdos, métodos de ensino e avaliação da aprendizagem. Relações Professor-aluno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANDAU, Vera M. (Org.). **A didática em questão**. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

FARIAS, I. M. S. et al. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. Brasília: Líber Livro, 2009.

FRANCO, Maria Amélia Santoro; PIMENTA, Selma Garrido (Orgs). **Didática: embates contemporâneos**. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

PIMENTA, Selma G. (Org.). **Didática e formação de professores**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

VEIGA, Ilma P. de Alencastro (org). **Repensando a Didática**. 25 ed. Papyrus: Campinas/SP, 2007.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMENIUS, J.A. **Didática Magna**. Trad. Ivone Castilho Benedetti. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

CANDAU, Vera Maria. **Cultura, linguagem e subjetividade no ensinar e aprender**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

CANDAU, Vera Maria. **Reinventar a escola**. Petrópolis: Vozes, 2000.

LIBÂNEO, José C. **Didática**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

XAVIER, Maria Luisa M.; ZEN, Maria Isabel H. Dalla (orgs). **Planejamento em Destaque**: Análises menos convencionais. Editora Mediação: Porto Alegre, 2000.

5- DISCIPLINA: MÉTODOS DE PESQUISA NO ESPAÇO ESCOLAR

CARGA HORÁRIA: 60H

TEÓRICO - 45

PRÁTICO- 15

Ementa: O ensino como campo de investigação. Cultura escolar. Culturas escolares. A construção histórica e simbólica do espaço escolar. A pesquisa etnográfica no espaço escolar. A pesquisa participante no espaço escolar. Teoria e metodologia da história oral e a pesquisa no campo educacional. O professor pesquisador. Elaboração de projetos de pesquisa no espaço escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VIDAL, Diana Gonçalves. **Culturas Escolares**. Estudo sobre práticas de leitura e escrita na escola pública primária (Brasil e França, final do século XIX). Campinas: Autores Associados, 2005.

LUDKE, Menga; ANDRË, Marli E. D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

BOSI, Ecléa. **O Tempo Vivo da Memória**: Ensaios de Psicologia Social. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.



FONTE, Paty. **Pedagogia de Projetos**: ano letivo sem mesmice. Rio de Janeiro: WakEditora, 2014.

GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 2003.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **A pergunta a várias mãos**: a experiência da pesquisa no trabalho do educador. São Paulo: Cortez, 2003. v. 1.

BERNSTEIN, Basil. **A estruturação do discurso pedagógico**: classe, códigos e controle. Tradução: Tomaz Tadeu da Silva e Luís Fernando Gonçalves Pereira. Petrópolis: Editora Vozes, 1996.

REGO, Teresa Cristina. **Memórias de Escola**: cultura escolar e constituição de singularidades. Petrópolis: Vozes, 2003.

DAUSTER, Tania; TOSTA, Sandra P.; ROCHA, Gilmar (Orgs.) **Etnografia e Educação**: culturas escolares, formação e sociabilidades infantis e juvenis. Rio de Janeiro: Lamparina, 2012

6-DISCIPLINA: GESTÃO DOS SISTEMAS EDUCACIONAIS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa: A gestão educacional no âmbito do federalismo. Teorias da Administração e Gestão Educacional. Financiamento da educação e a gestão escolar. Gestão escolar e a organização da escola na perspectiva democrática. Projeto Político Pedagógico Escolar. A organização do trabalho escolar: linguagem, tempo, espaço.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



OLIVEIRA, Romualdo Portela; SANTANA, Wagner (Orgs.). **Educação e federalismo no Brasil: combater as desigualdades, garantir a diversidade**. Brasília: Unesco, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira e TOSCHI, MirzaSeabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

LUCK, Heloisa. **Concepções e processos democráticos de gestão educacional**. 8. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2012. Série: Cadernos de Gestão.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (Org.). **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível**. 19. ed. Campinas: Papirus, 2005.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão escolar, democracia e qualidade do ensino**. São Paulo: Ática, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática**, 5. ed. Goiânia, Alternativa, 2004.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital: rumo a uma teoria da transição**. Tradução de Paulo Cezar Castanheira Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo,

LÜCK, Heloísa. **Gestão Educacional: uma questão paradigmática**. 8º Ed- Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. Série: Caderno de Gestão.

ALVES, Nilda. **O espaço escolar e suas marcas**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

COELHO, Lígia Marta C. da Costa, CAVALIERE, Ana Maria (Orgs.). **Alfabetização e os múltiplos tempos que se cruzam na escola**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

7-DISCIPLINA: HISTÓRIA E POLÍTICA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa: A educação colonial e as relações de gênero, raça/etnia e grupos sociais. O ensino secundário no Brasil Império e seus determinantes políticos, sociais e de gênero. A educação republicana e as políticas educacionais. Reformas e políticas educacionais no Brasil: aspectos



históricos, legais, normativos e organizacionais. As políticas educacionais no contexto do Estado neoliberal e da terceira via. Legislação Educacional na atualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHETTI, Roberto G. **Modelo neoliberal e políticas educacionais**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 10ed. rev.eampl.- São Paulo: Cortez, 2012.

LOPES, Eliane Marta Teixeira. etall (org). **500 anos de Educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

OLIVEIRA, Romualdo & ADRIÃO, Theresa (Orgs). **Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades**. 2. ed. São Paulo: Xamã, 2007.

VIDAL, Diana Gonçalves (org). **Grupos escolares: cultura escolar primária e escolarização da infância no Brasil (1893-1971)**. Campinas: Mercado das Letras; FAPESP.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAUJO, J. C. S.; FREITAS, A. G. B.; LOPEZ, A. P. C. (Orgs). **As escolas normais no Brasil: do império à República**. SP: ALÍNEA. 2008.

GERMANO, José Wellington. **Estado militar e educação no Brasil (1964-1985)**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

HERMIDA, Jorge Fernando: **A reforma educacional no Brasil (1988-2001): processos legislativos, projetos em conflitos e sujeitos históricos**/João Pessoa: Editora Universitária da Paraíba, 2011.

PERONI, Vera Maria Vidal. **A Política Educacional e o Papel do Estado nos anos 1990**. São Paulo: Xamã, 2003.

PRIORE, Mary del (org.). **História da criança no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1995.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB**. Brasília: Senado Federal, 2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Brasília: MEC/INEP, 1998.



8-DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa: História dos movimentos políticos organizados por associações de surdos e suas conquistas. A diferença entre linguagens e língua e as implicações para se pensar os processos identitários. A Língua Brasileira de Sinais, suas singularidades lingüísticas e seus efeitos sobre o desenvolvimento, aquisição da língua(gem) e produções culturais. O campo e objetos dos "Estudos Surdos em Educação" bem como suas relações com a Psicologia Educacional. As bases epistemológicas das diferentes formas de se entender a inclusão de pessoas surdas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. **LIBRAS em Contexto: Curso Básico:** Livro do Professor. 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS, 2005.

FERNANDES, Eulália (Org.). **Surdez e Bilingüismo.** Porto Alegre: Mediação, 2005.

MOURA, Maria Cecília de. **O surdo, caminhos para uma nova Identidade** .Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

LACERDA, Cristina B.F. de; GÓES, Maria Cecília R. de; (Orgs.) **Surdez:** processos educativos e subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000.

QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir. **Língua de Sinais Brasileira:** Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.

THOMA, Adriana; LOPES, Maura (Orgs). **A invenção da surdez:** cultura,alteridade, identidades e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul:EDUNISC, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Decreto Federal nº 5.626 de 22 de Dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei 10.436/2002 que oficializa a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

_____. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre Necessidades Educativas.**
Brasília: Ministério da Educação, 1990.



_____. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos.** (Conferência de Joimtien) Brasília: Ministério da Educação, 1990.

_____. **Lei Federal n.10.436 de 24 de Abril de 2002.** Reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais e da outras providencias, Brasília, 2002.

LANE, Harlan. **A Máscara da Benevolência.** Lisboa: Instituto Piaget, 1992.

9-DISCIPLINA: RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E DIREITOS HUMANOS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa: Direitos Humanos e democracia. Multiculturalismo, Universalismo e Relativismo Cultural. Educação, direitos humanos e formação para a cidadania. História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Educação e direitos humanos frente às políticas neoliberais. As questões étnico-raciais na contemporaneidade. A proteção dos grupos vulneráveis: a criança e o adolescente, homossexuais e transexuais, mulheres, povos indígenas, população afro-brasileira, idosos, refugiados e pessoa com deficiência. Políticas de ações afirmativas. Elaboração de projetos e práticas educativas promotoras da cultura de direitos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARROYO, Miguel. **Outros sujeitos, outras pedagogias.** Petrópolis: Vozes, 2012.

BEDIN, Gilmar Antonio. **Os direitos do homem e o neoliberalismo.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2002.

BENEVIDES, Maria Vitória; SCHILLING, Flávia (Org.). **Direitos humanos e educação: outras palavras, outras práticas.** São Paulo: FEUSP/Cortez, 2005.

CANDAU, Vera Maria; SCAVINO, Susana (org.). **Educação em Direitos Humanos:** temas, questões e propostas. Rio de Janeiro: DP&Alli, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação/SECAD. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.** Brasília: SEPPIR, SECAD, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOBBIO, N. **A era dos direitos.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992.



SARMENTO, D.; IKAWA, D.; PIOVESAN, F. (Org.). **Igualdade, diferença e direitos humanos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.

CANDAU, Vera Maria; ANDRADE, Marcelo; SACAVINO, Susana etalli. **Educação em direitos humanos e formação de professores/as**. São Paulo: Cortez, 2013.

CANDAU, Vera (Org.) **Educar em Direitos Humanos**. Petrópolis: Vozes, 2000.

Gohn, Maria da Glória. **Movimentos sociais e educação**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

NOVAES, Regina (Org.). **Direitos Humanos: temas e perspectivas**. Rio de Janeiro: Mauad, 2001.

PAIVA, AngelaRandolpho. (Org.). **Direitos Humanos em seus desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Pallas, 2012.

SANTOS NETO, Manoel. **O negro do Maranhão: a trajetória da escravidão, a luta por justiça e por liberdade e a construção da cidadania**. São Luís-MA: Clara; Guarice, 2004.

10-DISCIPLINA: EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa: Conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva: Políticas Públicas de Educação no cenário internacional e nacional. A educação especial, o ensino regular e o Atendimento Educacional Especializado - AEE a partir da política nacional de educação inclusiva. Atendimento à da pessoa com necessidades educacionais especiais, incluindo transtorno do Espectro Autista e Distúrbios de Aprendizagem. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão. Reflexão crítica das questões ético – político-educacionais na ação do educador quanto à inclusão de alunos (as) com deficiência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. **Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Especial. 2007. Acesso em 03/abril de 2018.

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1996.



CORDE. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: CORDE, 1994.

MANTOAN, Maria Teresa; SANTOS, Maria Terezinha Teixeira. **Atendimento Educacional Especializado:** Políticas Públicas e Gestão nos municípios. São Paulo: Editora Moderna, 2011.

PADILHA, Anna Maria Lunardi. **Práticas pedagógicas na educação especial:** a capacidade de significar o mundo e a inserção cultural do deficiente mental. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIANCHETTI, Lucídio. Aspectos históricos da apreensão e da educação dos considerados deficientes. In: Bianchetti, Lucídio; Freire, Ida Mara (Org). *Um olhar sobre a diferença.* Campinas: Papirus. p.21-51. 1998.

BIANCHETTI, L.; FREIRE, I. M. Um Olhar sobre a Diferença. 9. ed. Campinas: Papirus, 2008.

CARVALHO, Rosita Edler. Educação Inclusiva com os Pingos nos Is. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér. **Inclusão escolar:** O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2005.

BRASIL. **A Convenção sobre Direitos das pessoas com Deficiência.** Brasília: CORDE/Secretaria de Direitos Humanos, 2010.

11-PRODUÇÕES ACADÊMICO-CIENTÍFICAS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa: Compreensão e produção de textos acadêmicos na perspectiva da metodologia científica e dos gêneros discursivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HENRIQUES, Cláudio César. SIMÕES, Darcília. (orgs) **A redação de trabalhos acadêmicos:** teoria e prática. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2017.

MACHADO, Anna Rachel. LOUSADA, Eliane Gouvêa. ABREU-TARDELI, Lília Santos. **Resumo.** São Paulo: Parábola, 2004.



_____. **Resenha**. São Paulo: Parábola, 2004.

MEDEIROS, João Bosco. TOMASI, Carolina. **Redação de artigos científicos**. São Paulo: Atlas, 2016.

MOTTA-ROTH, Désirée e HENDGES, Graciela Rabuske. **Produção Textual na Universidade**. São Paulo: Parábola, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. **Manual de Produções de Textos Acadêmicos e Científicos**. São Paulo: Atlas, 2013.

MACHADO, Anna Rachel. **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola, 2005.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação Científica: A prática de Fichamentos, Resumos, Resenhas**. São Paulo: Atlas, 2014.

NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de projetos de pesquisa: Monografia, Dissertação, Tese e Estudo de Caso, Com Base Em Metodologia Científica**. Editora Cengage Learning, 2012.

COSTA, Marco Antonio F. da. COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. **Projeto de Pesquisa: Entenda e Faça**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2017.

9.8 Núcleo Específico

DICCIPLINAS DO NÚCLEO ESPECIFICO AO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICA LICENCIATURA DO CCENT/UEMASUL

12- BIOLOGIA CELULAR

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 45

PRÁTICA - 15

Ementa: Conhecimento da forma, da função, da química e do metabolismo celular por meio de abordagens dos aspectos genéticos, bioquímicos, botânicos e morfológicos dos organismos vivos, para a formação de um profissional com visão multidisciplinar e ampliada a cerca da organização Celular.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B; BRAY D; LEWIS J; RAFF M; ROBERTS K; WATSON JD. *Biologia Molecular da Célula*. 7º ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017.

ALBERTS, BRUCE et al.. 5 Ed. *Fundamentos da biologia celular*. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

JUNQUEIRA, L.C.U. e Carneiro, J. *Biologia celular e molecular* 6º ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

ROBERTIS, E. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. 2010.

STEPHEN R. BOLSOVER. *Biologia celular*. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COOPER, G. M. *A célula – uma abordagem molecular – 2º ed*. Artmed – Porto Alegre – RS, 2001.

RAVEN, P.H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S.E. *Biologia Vegetal*, 6a ed. Guanabara Koogan; Rio de Janeiro. 906p. 2001 .

DE ROBERTIS E DE ROBERTIS. *Bases da Biologia Celular e Molecular* Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1998.

LODISH et al. *Biologia Celular e Molecular*. 5 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

NELSON, DAVID L.; Cox, Michael; Lehninger: *Princípios de Bioquímica*. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. *Fundamentos de Bioquímica*, 3. ed., 2008.

STRYER, LUBERT; BERG, JEREMY M.; Tymoczko, John L. *Bioquímica*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008

13-MATEMÁTICA APLICADA AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO - 60

PRÁTICA - 30

Ementa: Medidas de comprimento, área, volume, capacidade e massa; Raízes, potências e notação científica; Frações, decimais, razões e proporções; Porcentagem; Equações algébricas; Funções lineares, funções quadráticas; Funções periódicas; funções exponenciais e funções



logarítmicas; A linguagem dos gráficos; Taxa de variação; Derivadas; Aplicações de derivadas a problemas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, H.L. - Um Curso de Cálculo, Editora Livros Técnicos e Científicos.

OKUMO, E., CALDAS, I.L., CHOW, C. - Física para Ciências Biológicas e Biomédicas, Editora Harba. 2006

MEDEIROS da Silva, S., Matemática Básica para Cursos Superiores, 2006, Editora Atlas
Boyer, C. B., História da Matemática, Editora Edgard Blücher Ltda. 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SPIEGEL, M. R., Manual de Fórmulas e Tabelas Matemáticas. McGraw Hill de Ciências Biológicas.

14-BOTÂNICA ESTRUTURAL

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 45

PRÁTICA - 15

Ementa: Origem, estrutura e organização do corpo dos vegetais não produtores de sementes (“criptógamas”) e produtores de sementes (“fanerógamas”): morfologia externa e interna dos principais órgãos vegetais, principais adaptações morfológicas dos vegetais em diferentes habitats e estudo dos tipos celulares e tecidos em órgãos vegetativos e reprodutivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia Vegetal. 2ª edição.** Editora UFV, Viçosa, 2006.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** 2ª edição. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 2011.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. *Biologia Vegetal.* Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2001.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CUTTER, E.G. **Anatomia Vegetal**. Parte I. Células e Tecidos. Editora Roca, São Paulo, 1986.

CUTTER, E.G. **Anatomia Vegetal**. Parte II. Órgãos, Experimentos e Interpretação. Editora Roca, São Paulo, 1987.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1998.

15-INGLÊS INSTRUMENTAL APLICADO ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 60

Ementa: Técnicas de leitura: Skimming; Scanning; Pistas tipográficas etc. Estratégias de leitura: Ativação do conhecimento prévio; Inferência; Dedução; Vocabulário etc. Estruturas da língua inglesa: Grupos nominais; Grupos verbais; Afixação. Semântica (significado): Cognato / falso cognato; Palavras de múltiplos sentidos; Contextualização; Coesão e coerência textuais.

BIBLIOGRAFIA BASICA

BIBLIOGRAFIA BASICA

CELANI, M.A.A.et al. **The Brazilian ESP Project: an Evaluation**. São Paulo: EDUC, 1988.

GRELLET, F. **Developing Reading Skills**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

HUTCHINSON, T.; WATERS, A. **English for Specific Purposes**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, J.A.de C.; GARRIDO, M.L.; BARRETO, T.P. **Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos**. Salvador: Centro Editorial e Didático; UFBA, 1994.

TUCK, M. **Oxford Dictionary of Computing for Learners of English**. Oxford: Oxford University Press, 1996.

16-FUNDAMENTOS DA QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 60h



TEÓRICO - 45

PRÁTICA - 15

Ementa: Orientações gerais sobre o uso de laboratórios. Grandezas e medidas. Aplicação de algumas técnicas de uso de propriedades químicas, noções das funções inorgânicas e o estudo das soluções. Estequiometria, reações de oxidação e redução e fundamentos do estudo das reações químicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTZ, J.C; TREICHEL J.; PAUL, M; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2)

BROWN, T.L. **Química: a ciência central**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 3

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna, o meio ambiente**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BIBLIGRAFIA COMPLEMENTAR

RUSSELL, John B. **Química geral**. Sao Paulo: Pearson Makron Books, 1982 2)

KOTZ, J.C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2005 3)

BRADY, James E; HUMISTON, Gerard E. **Química geral**. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

17- PRÁTICA CURRICULAR PARA O ENSINO DE BOTÂNICA

CARGA HORÁRIA: 60h

PRÁTICACURRICULAR – 60

Ementa: Noções básicas para formação de uma proposta metodológica para o ensino em Botânica; abordar os caminhos que conduzirão à organização e a apresentação de trabalhos nas áreas de citologia, anatomia e fisiologia; taxonomia e organografia vegetal; elaborar roteiros e atividades baseados no trabalho com alunos; reunir um conjunto de ideais e de técnicas, objetivando contribuir com o trabalho de professores do ensino básico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M.L.F.; MASSABNI, V.G. O Desenvolvimento de Atividades Práticas na Escola: Um MATOS ET AL. (2015) HOLOS, Ano 31, Vol. 5 229 **desafio para os professores de ciências. Ciências & Educação, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011**

FIGUEIREDO, J. A. **O ensino de botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade: propostas de atividades didáticas para o estudo das flores nos cursos de ciências**



biológicas. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009

OLIVEIRA, R. C. Iniciativas Para o Aprimoramento do Ensino de Botânica. In: BARBOSA, L. M.; SANTOS-JUNIOR, N. A. dos. (Org.). *A Botânica no Brasil: Pesquisa, Ensino e Políticas Ambientais*. São Paulo: **Sociedade Botânica do Brasil**, 2007.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia Vegetal**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4. ed. Viçosa: UFV, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAS, R. de L., FURLAN, A. L. D., KUNZE, J. C., MACIEL, M. M., SANTOS, A. C. Q. dos, COSTA, R. R. da. Uso de Jogos Como Ferramenta Didática no Ensino de Botânica. In: **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10**, 2011, Curitiba. Anais... Curitiba, 2011.

ESAÚ, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

FERRI, M. G. **Botânica: morfologia externa das plantas (organografia)**. 13. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

FERRI, M. G. **Botânica: morfologia interna das plantas (anatomia)**. 9. ed. São Paulo: Nobel, 2005.

GONÇALVES, G. E.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal. Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia de Plantas Vasculares**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

18-FÍSICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 45

PRÁTICA - 15

Ementa: Mecânica, Termologia, Fluídos, Ondas Mecânicas e Eletromagnéticas, Eletricidade, Eletromagnetismo, Moléculas, Espectro Atômico e Radiação, física aplicada a biologia.

BIBLIOGRAFIA BASICA



BIBLIOGRAFIA BASICA

GASPAR, A. **Física**. Rio de Janeiro. Ed. Ática. 1999 vol. Único.

HALLYDAY D : RESNICK. R. **Fundamentos da Física** (Vol. 1, 2, 3 e 4). Rio de Janeiro.. Ed. LTC Livros Técnicos e Científicos. 1992.

OKUNO. E. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo Ed. Harbra. 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARRON, W. **As Faces da Física**. São Paulo 1996 Vol. Único.

CHIQUETO M & J. PARADA A. A. **Física**. São Paulo Ed. Scipione 1a Edição 1986.

TIPLER, P A. **Física**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984.

19-HISTOLOGIA

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO - 60

PRÁTICA - 30

Ementa: Estudo morfofisiológico dos tecidos epiteliais, conjuntivos propriamente dito, cartilagenoso, ósseo, musculares e nervoso. Estudo descritivo da anatomia microscópica com ênfase nas relações histofisiológicas dos sistemas: cardiovascular, sangue, imunitário, digestivo, respiratório, urinário, endócrino e reprodutores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMACK, D. H. Fundamentos de Histologia. 2ª ed. Rio de Janeiro 2017.

FIGLIARELLI, J. H. Histologia: texto e atlas. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan S.A., 2017.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. Atlas colorido de histologia. 6ª ed. Rio de Janeiro.

JUNQUEIRA, L. C; Carneiro, J. **Histologia Básica**. 13ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan S.A.2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARTNER, L. P. & Hiatt, J. L. **Tratado de Histologia**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1999.



ROSS, M.; Romrell, L. **Histologia** (Texto e Atlas). São Paulo. Médica Panamericana. 1993.

STEVENS, A. & Lowe, J. **Histologia**. São Paulo. Manole Ltda. 1995.

WELSCH, U. Sobotta. **Histologia - Atlas colorido de Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica Humana**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan S.A. 1999.

20-ECOLOGIA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 45

PRÁTICA -15

Ementa: Introdução à ciência da Ecologia. Evolução e ecologia. Vida e ambiente físico. Ecossistemas. Organismos. Populações: fatores que limitam a distribuição e a abundância. Comunidades: organização e metabolismo. Ecologia aplicada: extinção e conservação e o desenvolvimento ecológico global. Restauração Ecológica. Invasões Biológicas. Manejo de Ecossistemas e Recursos Naturais. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Ecologia. Métodos ecológicos e tratamentos estatísticos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 434p.

PINTO-COELHO, R.M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 252p.

RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KREBS, C.J. **Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance**. 5. ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2001. 695p.

RICKLEFS, R.E. & MILLER, G.L. **Ecology**. 4. ed. New York: W.H. Freeman, 2000. 822p.

21-QUÍMICA DO CARBONO

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 45

PRÁTICA - 15



Ementa: Estrutura molecular orgânica. Estrutura e propriedades dos compostos de carbono. Estrutura e nomenclatura de compostos orgânicos. Hidrocarbonetos, álcoois, enóis, fenóis, éteres, ésteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, sais orgânicos, compostos nitrogenados. Estereoquímica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLINGER, N. L. Química orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Ltda, 1978.

MORRISON, R. e BOYD, R. Química orgânica. 12ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.

MOURA CAMPOS, Marcelo. Fundamentos de Química Orgânica. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1980.

RUSSEL, J. B. Química Geral. Vol 2, 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DE ALMEIDA BARBOSA, Luiz Cláudio. Introdução à química orgânica. Prentice Hall, 2ª Edição, 2011.

SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, Craig B. Química orgânica 1. LTC, 2006.

VOLLHARDT, Peter; SCHORE, Neil E. Química Orgânica:- Estrutura e Função. Bookman Editora, 2013.

GARCIA, C. F.; LUCAS, E. M. F.; BINATTI, I. Química orgânica: estrutura e propriedades. Bookman Editora, 2015.

22-FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO - 60

PRÁTICA -30

Ementa: Princípios de Fisiologia Animal: importância da fisiologia. Nutrição, metabolismo, crescimento e desenvolvimento em animais. Bases fisiológicas do comportamento. A função reprodução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2002. 212p.

MENIN, E. **Fisiologia animal comparada**. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1994, 189p.(Manual de laboratório).

PROSSER, C.L. (ed.) **Comparative animal physiology**. 4. ed. New York: Wiley-Liss, 1991. 776p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal - adaptação e meio ambiente**. São Paulo: Livraria e Editora Santos, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROMERO, S.M.B. **Fundamentos de neurofisiologia; da recepção à integração**. Ribeirão Preto: Holos, 2000. 170p.

RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996, 1029p.

YONG, D. **Nerve cells and animal behaviour**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989, 236p.

23-BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE CRIPTÓGAMAS

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO - 60

PRÁTICA - 30

Ementa: Princípios e métodos de Sistemática vegetal. Sistemas botânicos de classificação. Código internacional de nomenclatura botânica. Caracterização, morfologia, histórico de vida, relações evolutivas, importância econômica, ecológica e taxonomia dos grandes grupos de algas, fungos, líquens, briófitas e samambaias e licófitas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JOLY, A.B. Botânica. Introdução à Taxonomia Vegetal. EDUSP, São Paulo, 2002.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. Sistemática Vegetal – um enfoque filogenético. 3ª. ed. Artmed, Porto Alegre, 2009.



SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática (3ª Ed). Instituto Platarum, Nova Odessa, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia Vegetal. 2ª edição. Editora UFV, Viçosa, 2006.

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; DECHEN, A.R. Introdução à Ecofisiologia Vegetal. Piracicaba-SP: FEALQ, 2007. NABORS, M.W.

Introdução à Botânica. Roca, São Paulo, 2012.

24-ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 45

PRÁTICA - 15

Ementa: Ecologia de Populações e interações: Evolução e história de vida. Crescimento populacional. Regulação populacional. Dinâmica de interações interespecíficas. Ecologia de comunidades: Dinâmica e estrutura de comunidades - Sucessão Ecológica - Regulação da diversidade - Padrões biogeográficos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORST, Jean. **Antes que a natureza morra:**. São Paulo: E. Blücher, 2001.

PINTO-COELHO, Ricardo Motta. **Fundamentos em ecologia.** Porto Alegre: ARTMED, 2002.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ODUM, Eugene P. **Fundamentos de ecologia.** 6. ed.. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

PRIMACK, Richard B; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação.** 3. impr. Londrina: E. Rodrigues, 2002.

SOLOMON, M. E. **Dinâmica de Populações.** São Paulo: E.P.U., 1980.



25-BIOQUÍMICA

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO - 60

PRÁTICA - 30

Ementa: Estrutura, função e metabolismo das biomoléculas: carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos. Vitaminas e coenzimas. Metabolismo energético: respiração, fermentação e fotossíntese.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, D. and COX, M. Lehninger **Princípios de Bioquímica**, Ed. Savier, São Paulo, 2002.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W.; **Fundamentos de Bioquímica**. Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 2000.

LENHINGER, A. **Principles of Biochemistry**. New York: Worth Publishers, 2000

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

MURRAY, R. K.; RODWELL, V. W. Harper: **Bioquímica**. São Paulo: Atheneu, 1999

STRYER, L. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

26- ZOOLOGIA GERAL DOS INVERTEBRADOS ACELOMADOS E PSEUDOCELOMADOS

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO - 60

PRÁTICA - 30

Ementa: Introdução à Zoologia. Classificação e Nomenclatura Zoológica. Introdução e Origem de Animalia (Metazoa). Estudo da diversidade animal no contexto da história evolutiva dos invertebrados metazoários: aspectos gerais da embriologia, biologia, morfologia, reprodução, classificação, arquitetura do corpo e relações entre as principais linhagens de invertebrados a partir do plano básico para cada uma delas. Discutir a origem da multicelularidade, evolução do celoma e da classificação dos invertebrados quanto às cavidades corporais. Grupos para estudo:



táxons basais e terminais, Porifera, Placozoa, Cnidaria, Ctenophora, Plathyhelminthes, Nematoda, Nematomorpha e Clado Gnathifera (Gnatosthomulida, Micrognathozoa, Rotifera e Acantocephala). Apresentação geral dos filos menores de pseudocelomados e acelomados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA, 2007. Invertebrados. Segunda edição. Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 968 pp.

FRANSOZO, A. & M.L. NEGREIROS-FRANSOZO (eds.), 2016. Zoologia dos Invertebrados. 1ª edição, Rio de Janeiro, Roca, ISBN: 978-85-277-2806-5.

HICKMAN JR., CLEVELAND, P., ROBERTS, L.S., LARSON, A., I'ANSON, H. 2016. Princípios Integrados de Zoologia, 16ª Ed., Guanabara Koogan. 952pp.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S., BARNES R.D. Zoologia dos Invertebrados. Uma Abordagem Funcional evolutiva. 7ª.ed. Roca, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMORIM, D.S. 2002. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto: Holos Editora. 153p.

BARNES, R.S.K.; P. CALOW; P.J.W. OLIVE & D.W. Golding. 2008. Os invertebrados. Uma síntese. Atheneu, São Paulo. 495 pp.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R.M. **Invertebrados: Manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto: Hollos, 2006.

27-BIOLOGIA MOLECULAR

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 45

PRÁTICA –15

Ementa: Métodos e Técnicas em Biologia Molecular. Replicação do DNA. Organização gênica. Síntese e processamento de RNA. Transcrição e Tradução. Controle da expressão gênica em procariontos e em eucariontos. Tecnologia do DNA recombinante. Marcadores Moleculares. Transgênese. Terapia Gênica. Comunicação intercelular e sinalização intracelular. Genomas e proteomas. Ética em Biologia Molecular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, T.A. **Clonagem gênica e análise de DNA**. 4 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2003.



KREUZER, H. & MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

ZAHA, A. (ed.) **Biologia molecular básica**. 3 ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T.A. (ed.) **Essencial molecular biology: a practical approach**. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2003.

TURNER, P.C. & McLENNAN, A.G. **Instant notes in molecular biology**. Oxford: BIOS Scientific Publishers, 2000.

28-PRÁTICA CURRICULAR NA DIMENSÃO EDUCACIONAL DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CARGA HORÁRIA: 60h

PRÁTICA CURRICULAR –60h

Ementa: A história das disciplinas escolares e do ensino de Ciências e Biologia. A produção do conhecimento escolar em Ciências e Biologia. Políticas públicas em educação e o ensino de Ciências e Biologia: financiamento da educação, materiais didáticos, políticas curriculares nos diversos níveis de organização do sistema escolar, sistemas de avaliação institucional. Avaliação no ensino de Ciências e Biologia. Fundamentos teóricos para a pesquisa em Educação em Ciências e as contribuições para o ensino de Ciências e Biologia. Desenvolvimento de projetos de pesquisa em Educação em Ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FORQUIN, J.-C. Saberes escolares, imperativos didáticos e dinâmicas sociais. Teoria e Educação, 5, 1992. GOODSON, I. F. A Construção Social do Currículo. Lisboa: Educa 1997

GOODSON, I. F. Currículo: teoria e história. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. KRASILCHIK, M. O Professor e o Currículo das Ciências. São Paulo: EPU, 1987.

LOPES, A. C. Conhecimento Escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.

LOPES, A. C. e MACEDO, E. (orgs.) Disciplinas e Integração Curricular: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. NARDI, Roberto. Questões Atuais no Ensino de Ciências. São Paulo: Escrituras, 1998.

NARDI, Roberto, BASTOS, Fernando e DINIZ, Renato Eugênio da S. (orgs.) Pesquisas em ensino de Ciências: contribuições para a formação de professores. São Paulo: Escrituras, 2004.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SANTOMÉ, J. T. Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SELLES, S. E, FERREIRA, M. S., MARANDINO, M. AYRES, A. C. M., GOLDBACH, T. & GRYNSPAN, D. (orgs.) Anais do I EREBIO – Novo Milênio, Novas Práticas Educacionais? Niterói: 2001.

SELLES, S. E, FERREIRA, M. S., GOMES, M. M., AYRES, A. C. M. & DORVILLÉ, L. F. M. (orgs.) Anais do II EREBIO – Formação de Professores de Biologia: articulando universidade e escola. São Gonçalo: 2003.

29-BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO -90

TEÓRICA-60

PRÁTICA –30

Ementa: Taxonomia das Angiospermas e Gimnospermas - principais grupos e famílias. Evolução dos caracteres morfológicos e sua interação com a sistemática. Caracterização, morfologia, histórico de vida, relações evolutivas, importância econômica e ecológica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JOLY, A.B. Botânica. Introdução à Taxonomia Vegetal. EDUSP, São Paulo, 2002.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. Sistemática Vegetal – um enfoque filogenético. 3ª. ed. Artmed, Porto Alegre, 2009.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática (3ª Ed). Instituto Platarum, Nova Odessa, 2012.

Bibliografia complementar: APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia Vegetal. 2ª edição. Editora UFV, Viçosa, 2006.

30-GENÉTICA BÁSICA

CARGA HORÁRIA: 60h



TEÓRICO - 45

PRÁTICA –15

Ementa: As bases físicas e químicas da hereditariedade. Genética molecular. Os mecanismos de transmissão hereditária e suas características práticas. Regulação gênica. Estudo das mutações e das anomalias hereditárias em nível molecular, morfológico e fisiológico. Genética de microorganismos. Genética das características quantitativas: estimativa da hereditariedade e melhoramento genético. Dinâmica dos genes em nível populacional e mecanismos responsáveis pelo processo evolutivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BURNS, G.W., BOTTINO, P.J. **Genética**. Guanabara Koogan, 1991, 381 p.

GRIFFITHS, A.J.F., GELBART, W.M., MILLER, J.H., LEWONTIN, R.C. **Genética moderna**. Guanabara Koogan, 2005.

SILVA, A.C.F., TEDESCO, S.B., ZÓFOLI, R., E. **Aulas práticas de genética básica**. Caderno Didático, 2003, 63 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAMALHO, M., SANTOS, J.B., PINTO, C.B.G. **Genética na agropecuária**. Lavras: UFLA, 2000. 472 p.

31 PRÁTICA CURRICULAR PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA

CARGA HORÁRIA: 60h

PRÁTICA CURRICULAR –60

Ementa: Multimídia como instrumento didático no ensino da Zoologia; multimeios como recursos tecnológicos na produção de vídeos educativos, aulas expositivas e palestras. O uso de computadores e softwares com hipertexto e editores de imagens, na organização hierárquica de roteiro e aulas. O uso didático e paradidático da tecnologia. Apresentação de um produto finalizado, utilizando-se a multimídia, tendo como contexto a Zoologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VASCONCELOS, S.D.; SOUTO, E. Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental – Proposta de Critérios Para Análise do Conteúdo Zoológico. **Ciências & Educação**, v. 9, n.1, p.93 – 104, 2003.

AMORIM, D. S. Paradigmas, espécies ancestrais e o ensino de Zoologia e Botânica. Metodologia de ensino de disciplinas da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias do ensino médio: **Física, Química e Biologia. Teia do Saber**, 2005.



OLIVEIRA, D.B. et al O ensino de Zoologia numa perspectiva evolutiva: análise de uma ação educativa desenvolvida com uma turma do Ensino Fundamental. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO DE CIÊNCIAS (ENPEC)**, 8., 2011, Campinas.

GUIMARÃES, M.A. Uma proposta de ensino de Zoologia baseada na sistemática filogenética. In: **ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DO ENSINO (ENDIPE)**, 12., 2004, Curitiba

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIMARÃES, M.A. Uma proposta de ensino de Zoologia baseada na sistemática filogenética. In: **ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DO ENSINO (ENDIPE)**, 12., 2004, Curitiba

ASSIS, T.R. et al Contribuições de um jogo didático para o ensino de Zoologia nas aulas de Biologia. In: **Congresso Internacional de Educação, 3, 2011, Ponta Grossa.**

BECKER, F. Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. **Educação e Realidade**, v.19, n. 1, p.89-96, 1994.

BOCCARDO, L.; RAZERA, J.C.C. Uma experiência lúdica no ensino de ciências sobre insetos. **Revista Iberoamericana de Educación**, v.50, n.7, p. 1-3, 2009.

32-BIOESTATÍSTICA E DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO - 45

PRÁTICA –15

Ementa: Experimentação e estatística. Análise da variância e de regressão aplicada a experimentos. Discriminação da variação entre tratamentos da pesquisa em ciências biológica. Delineamentos experimentais. Métodos de análise multivariada. Componentes principais, análise fatorial. Análise da variância multivariada. Análise de conglomerados. Correlação canônica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, D.F.; OGLIARI, P.J. Estatística para as ciências agrárias e biológica: com noções de experimentação. Editora UFSC, 2007

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação Agrícola. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006.

ZIMMERMANN, F.J.P. Estatística aplicada à pesquisa agrícola. Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA Arroz e Feijão, 2004, 402 p.



CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J.; CARNEIRO, P.C. Modelos Biométricos Aplicados ao Melhoramento Genético – Vol. 1 e 2 – Ed. UFV, 2004/2006.

SCHUSTER, I.; CRUZ, C.D. Estatística Genômica – Aplicada a Populações derivadas de **Cruzamentos Controlados** – Editora UFV, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COIMBRA, J.L.M., CARVALHO, F.I.F., OLIVEIRA, A.C. Fundamentos do SAS aplicado à experimentação agrícola. Pelotas: UFPel, 2004. 246p.

GOMEZ, K.A.; GOMEZ, A.A. Statistical procedures for agricultural research. 2.ed. Wiley-Interscience, 1984. 680p.

HAIR, J. F.; BLACK, W.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R. E.TATHAM, R. L. Análise Multivariada de Dados. 6.ed. ARTMED, Prentice Hall, 2009.

33-INVERTEBRADOS CELOMANDOS

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO – 60

PRÁTICA –30

Ementa: Aspectos gerais da embriologia, biologia, morfologia, reprodução, classificação, sistemática, evolução e arquitetura do corpo e relações entre as principais linhagens de invertebrados celomados a partir do plano básico para cada uma delas. Grupos para estudo: Mollusca, Annelida, Arthropoda, Lophotrochozoa, Ecdysozoa e Echinodermata. Ênfase na filogenia, hipóteses de relacionamento e estudos recentes que porventura apresentem novas classificações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA, 2007. Invertebrados. Segunda edição. Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 968 pp.

FRANSOZO, A. & M.L. NEGREIROS-FRANSOZO (eds.), 2016. Zoologia dos Invertebrados. 1a edição, Rio de Janeiro, Roca, ISBN: 978-85-277-2806-5.

HICKMAN JR., CLEVELAND, P., ROBERTS, L.S., LARSON, A., I´ANSON, H. 2016. Princípios Integrados de Zoologia, 16ª Ed., Guanabara Koogan. 952pp.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S., BARNES R.D. Zoologia dos Invertebrados. Uma Abordagem Funcional evolutiva. 7ª.ed. Roca, 2005.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMORIM, D.S. 2002. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto: Holos Editora. 153p.

BARNES, R.S.K.; P. CALOW; P.J.W. OLIVE & D.W. Golding. 2008. Os invertebrados. Uma síntese. Atheneu, São Paulo. 495 pp.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R.M. **Invertebrados: Manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto: Hollos, 2006.

34 - ANATOMIA COMPARADA DOS VERTEBRADOS

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO – 60

PRÁTICA-30

Ementa: Estudo analítico e descritivo da organização macroscópica e topográfica dos sistemas que compõem o corpo dos vários vertebrados atuais e considerações morfofuncionais, adotando o homem como exemplo. Sistema Nervoso e Sensorial. Estudo anatomo-funcional dos Sistemas Circulatório, Respiratório, Digestório e Urogenital.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANGELO, J.G.; FATTINI, C.A. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. 3.ed. Rio de Janeiro: Atheneu. 2007.

VAN DE GRAAFF, K.M. Anatomia Humana. 6.ed. Barueri: Manole. 2003.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. E. Análise da estrutura dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 2006.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A Vida dos Vertebrados. 3 ed. São Paulo: Atheneu. 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HICKMAN, C. P. JR.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; P'ANSON, H.; EISENHOUR, D. J. Princípios integrados de zoologia, 30 ED. NEW YORK: HIGHER EDUCATION, 2006.

STORER, T. I.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C.; NYBAKKEN, J. W. Zoologia geral. 6 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 2002.



DYCE, K. M.; SACK, O. W.; WENSING, C. J. G. Tratado de anatomia veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Terminologia anatomica: terminologia anatomica internacional / tradução da Comissão de Terminologia Anatomica, Sociedade Brasileira de Anatomia. São Paulo: Manole, 2001.

35- PRÁTICA CURRICULAR PARA O ENSINO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA CELULAR.

CARGA HORÁRIA: 60h

PRÁTICA CURRICULAR –60

Ementa: Noções básicas para formação de uma proposta metodológica para o ensino de Bioquímica e Biologia Celular; abordar os diferentes recursos didáticos para organização de aulas teóricas e práticas como livros didáticos, programas de computador, endereços na internet, vídeos educacionais, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula (3ª ed). Artmed, Porto Alegre, 2004.

CANDAU, Vera Maria. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. (Org.). **Multiculturalismo**: diferenças culturais e práticas pedagógicas. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 13-37.

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular (8ª ed). Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005

LEHNINGER, A.L., NELSON, D.L., COX, M.M. **Princípios de Bioquímica** (4ª Ed). Editora Sarvier, São Paulo, 2006

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia** (3ª Ed). Editora Harbra, São Paulo, 2004.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como Aprender e Ensinar Competências**. Editora Artmed, Porto Alegre, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, A.M.P. **Formação de professores de ciências**. Editora Cortez, São Paulo, 2003.

CURTIS, H. Biologia (2ª ed), Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1997.



DELIZOICOV, D. et al. **Metodologia do ensino de ciências**. Editora Cortez, São Paulo, 1994.

ZABALA, A. A **prática educativa: como ensinar**. Editora Artmed, Porto Alegre, 1998.

36-GENÉTICA DE POPULAÇÕES

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Princípios de genética quantitativa. Introdução à genética de populações. Idiomorfismo. Mutações. Seleção. Fluxo gênico de populações migrantes. Deriva genética. Teorias evolucionistas. Fatores evolutivos. Especiação. Evolução molecular. Análise de cladogramas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUTUYMA, D. J. *Biologia evolutiva*. 3. ed. Ribeirão Preto: Fumpec, 2009.

HARTL, D. L.; CLARK, A. G. *Princípios de Genética de Populações*. 3. ed. Ribeirão Preto: Fumpec, 2008.

RIDLEY, M. *Evolução*. 3. ed. Porto Alegre, Artmed, 2006

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T. A. *Genética: um enfoque molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

CRUZ, C. D. *Princípios de Genética Quantitativa*. 1. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2005. MEYER, D.; EL-HANI, C. N. *Evolução: o sentido da Biologia*. 1. ed. São Paulo, Unesp, 2005.

RAMALHO, M. A. P. *Genética na agropecuária*. 4. ed. Lavras: UFLA, 2008.

TEMPLETOM, A. R. *Genética de populações e teoria microevolutiva*. 1. ed. Ribeirão Preto, SBG, 2011.

37- VERTEBRADOS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Estudo morfofisiológico, sistemático, filogenético e ecológico dos cordados: Hemichordata, Urochordata, Tunicata, Cephalochordata e Vertebrata. Estrutura e funcionamento dos principais sistemas das aves e mamíferos, voltados à biologia destes animais. Identificação



de animais das principais ordens de aves e mamíferos e técnicas de trabalhos em campos e cativeiros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Princípios integrados de Zoologia. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 827p.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. Análise da estrutura dos vertebrados. 2ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2006, 638p.

POUGH, J. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008, 750p.

KARDONG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 5ª Ed. Editora Roca, 2011. 913p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ICK, H.: PACHECO, J.F. Ornitologia Brasileira. Editora Nova Fronteira, 1997. 862p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOLOGIA. Manual de técnicas para a preparação de coleções zoológicas. Campinas: Editora SBZ, em vários fascículos, 1982-1989.

38-PRÁTICA CURRICULAR: MEIO AMBIENTA E BIODIVERSIDADE

Ementa: Multimídia como instrumento didático para prática pedagógica em biologia da conservação e seu papel no manejo e conservação da biodiversidades e dos recursos naturais. Palestras, oficinas teatros para mostrar a biodiversidade e extinção de espécies. Painéis sobre problemas ambientais globais, degradação de recursos naturais e ameaças à biodiversidade.

CARGA HORÁRIA: 60h

PRÁTICA CURRICULAR–60

BIBLIOGRFIA BÁSICA

BEGON, M.; TOWNSEND, C. A., HARPER, J. L.. Ecologia: de Indivíduos a Ecosistemas - 4ª Edição, 2003. 752p.

CABRAL, N. R. A. J.; SOUZA, M. P. Área de Proteção Ambiental - Planejamentos e Gestão de Paisagens Protegidas. São Carlos - SP: RIMA, 2005. 154p.

CULLEN Jr, L. ; RUDRAN , R.; VALLADARES-PADUA , C. Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2ª Ed. Parana: UFPR, 2006. 652p.



TALAMONI, Jandira. Educação Ambiental: da Prática Pedagógica à Cidadania. Ed. Escrituras. Ed. 2003. ISBN: 85-7531-114-X

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. de. Silvicultura Urbana - Implantação e Manejo. Viçosa-MG: Aprenda Fácil Editora - Grupo CPT, 2006. 201p.

MEDEIROS et al. A Proteção da Natureza no Brasil: evolução e conflitos de um modelo em construção. Revista Desenvolvimento Econômico, nº 9, 83-93, 2004.

ODUM, E. P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2007, 612p.

RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. Matas Ciliares: Conservação e Recuperação. 3. ed. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2004. 320 p. S

ÁNCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental - Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 496p.

39-EVOLUÇÃO ORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Emenda: História da “Biologia Comparada”. A origem das espécies e das adaptações. Teoria Sintética da Evolução e seus desdobramentos nas diversas disciplinas da Biologia. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo pertinente aos ensinamentos fundamental e médio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARTON, N.H.; BRIGGS, D.E.G.; EISEN, J.A.; GOLDSTEIN, D.B. & PATEL, N.H. 2007. Evolution. Ed. CSHL Press. New York.

FUTUYMA, D. 1996. Biologia Evolutiva. Ed. Sociedade Brasileira de Genética. Ribeirão Preto.

RIDLEY, M. 2003. Evolução. Ed. Artmed. Porto Alegre.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AVISE, J.C. 2000. Phylogeography: the history and formation of species. Ed. Harvard University Press. UK.

BROWN, JH.. & LOMOLINO, M.V. 2006. Biogeografia. 2ª ed. Ed. Funpec. Ribeirão Preto.



DAWKINS, R. 1989. O gene egoísta. Ed. Itatiaia. São Paulo. FREEMAN, S.; HERRON, J. C. 2009. Análise Evolutiva. Ed. Artmed. Porto Alegre.

GRIFFITHS, A.J.F., et al. 2005. An Introduction to Genetic Analysis. 8ª ed. Ed. W. H. Freeman. New York.

PAPAVERO, N. & Pujol-Luz, J.R. 2000. História da Biologia Comparada: desde o gênese até o fim do Império Romano do Ocidente. Ed. Holos. Ribeirão Preto.

TEMPLETON, A. R. 2006. Population Genetics and Microevolutionary Theory. Ed. John Wiley & Sons, Inc. New York.

40-MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO – 60

PRÁTICA –30

Ementa: Introdução à microbiologia; Morfologia, citologia, fisiologia e genética de microorganismos (Bactéria, fungos e vírus); preparo de meio de cultura, métodos de semeadura, isolamento e identificação de microrganismos; ecologia microbiana; microbiologia do solo, da água, do ar e dos alimentos; microrganismos patogênicos; controle de microrganismos; microrganismos em Biotecnologia. Estudo dos mecanismos de defesa gerais e específicos do hospedeiro nas interações com o parasito. Células responsáveis pela resposta imune específica. Métodos imunológicos de prevenção e controle de doenças.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, H. R. **Microbiologia básica**.2010.

CALICH, V.; VAZ,C. **Imunologia**. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2001. 260p.

JAY, J. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Artmed, 2017.

JORGE , A. O. C. **Microbiologia atividades práticas**. 2001.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R; CASE, C. L .**Microbiologia**.12º ed. São Paulo: Artmed, 2012.
NEDER,R. N. **Microbiologia: manual de laboratório**. São Paulo: Nobel, 1992, 138p.

PARHAM,P. **O Sistema Imune**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2001.

SILVA, N. **Manual de métodos de análise Microbiológica de alimentos e água**. 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABBAS, A.; LICHTMAN, A.H. **Imunologia Básica: Funções e Distúrbios do Sistema Imunológico**. Elsevier ; 2ª Ed. - (2007)



IVAN M. ROITT ; PETER J. DELVES. **Fundamentos de imunologia**. Ed. Guanabara Koogan e Ed. Panamericana – 10ª Ed. 2004.

IVAN M. ROITT ; PETER J. DELVES. **Imunologia Básica**. Ed. Guanabara Koogan e Ed. Panamericana – 10ª Ed. (2003).

JANEWAY, C.A.& TRAVERS,P. **Imunobiologia: O sistema imunológico na saúde e na doença**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000

JAWETZ, E.; ELNICK, J.L.; ADELBERG, E.A. **Microbiologia médica**. 15.ed. Guanabara Koogan S.A., 1984, 561p.

LEVINSON, W. & JAWETZ, E. **Microbiologia médica e imunologia**.4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas,1998, 415p.

MIMS, C.A.; PLAYFAIR, J.H.L.; ROITT. I.M.; et al.**Microbiologia médica**. São Paulo: Manole, 1995.

SCHARON,J. **Imunologia Básica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000. 267p.

41-EMBRIOLOGIA COMPARADA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Processos e estratégias de reprodução sexuada e assexuada. Processos de gametogênese e modelos de gônada. Tipos de ovos e de envelopes ovulares. Mecanismos de fecundação. Etapas do desenvolvimento: segmentação, gastrulação e organogênese. Modelos de desenvolvimento direto e indireto. Tipos de larvas.

IBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 1294p.

CAMPOS, P. A & ULRICH, K. M. C. *Roteiro prático de embriologia geral e humana*. Belo Horizonte, PUC-MG, 1997.

FERNANDES, Valdir. *Zoologia*. São Paulo: EPU, 1981.

GARCIA, Sônia Maria Lauer, NETO JECKEL, Emílio Antônio, FERNANDEZ, Casimiro Garcia. *Embriologia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

HOUILLON, C. *Embriologia*. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 160p.



JUNQUEIRA, L. C. U. & CARNEIRO, J. Histologia básica. 8. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 433p.

JUNQUEIRA, L. C. U. & ZAGO, D. Embriologia médica e comparada. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. 291p.

MOORE, K. L. & PERSAUD, T. V. N. Embriologia básica. 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 291p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVARENGA, R. L. S. Infertilidade para pacientes. Belo Horizonte: Instituto de Saúde da Mulher, 1996. 31p.

ALVES, M. S. D. & CRUZ, V. L. B. Embriologia. 6. Ed. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2000. 173p.

BLOOM, W. & FAWCETT, D. W. Tratado de histologia. 10.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1977. 940p.

BROKES, M., ZIETMAN, A. L.. Clinical Embryology : A Color Atlas and Text. CRC Pr., 1998.

CARLSON. Embriologia humana e biologia do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

CORMACK, D. H. Fundamentos de histologia. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 341p.

42 – PRÁTICA CURRICULAR EM EDUCAÇÃO E SAÚDE

CARGA HORÁRIA: 60h

PRÁTICA CURRICULAR- 60

Ementa: Conceitos e princípios de Educação para a Saúde. Saúde ambiental; Biodiversidade e Saúde. Alterações e riscos ambientais relacionados à saúde humana. Municípios saudáveis. Higiene Física. Dimensões e importância de um programa de Educação para a Saúde nas escolas. O papel do Biólogo como um educador em Saúde. Projetos e diagnose da saúde humana e ambiental. (Espaços escolares e em seu entorno).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CECCIM, R. B. Educação Permanente em Saúde: desafio ambicioso e necessário. Interface - Comunic, Saúde, Educ, v.9, n.16, p.161-77, set.2004/fev.2005.



FORATTINI, O.P. Ecologia, Epidemiologia e Sociedade. São Paulo. EDUSP/Artes Médicas. 2004. 529pp

HARDOIM, E.L. Educação para a saúde: uma saída para não “pedirmos água”? Cuiabá:NEAD/UFMT. 2006. 6p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEAL, M. DO C. et al. Saúde, ambiente e desenvolvimento. Uma análise interdisciplinar. São Paulo. Edit. De Humanismo, Ciência e Tecnologia.1992. 295p. Madaras L.; Madaras, A.. Eu e Meu Corpo. Marco Zero. 2002.

MADIGAN, MICHAEL T. et al. Microbiologia de Brock. New Jersey. Prentice-Hall . 2004.

43-FISIOLOGIA VEGETAL

CARGA HORÁRIA: 90h

TEÓRICO – 60

PRÁTICA –30

Ementa: Introdução aos estágios de desenvolvimento de plantas superiores. Relações hídricas: absorção e transporte de água. Nutrição mineral: absorção, transporte e sintomas de deficiências. Fotossíntese e translocação de produtos orgânicos. Respiração. Metabolismo secundário. Crescimento e desenvolvimento de plantas: fito-hormônios. Movimento em plantas: tropismos e natismos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERRI, M.G. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: E.P.U., 2005.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Paulo: E.P.U., 1980.

RAVEN, P.H; EVERT, R.F; EICHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: GuaKoogan, 2010.

SUTCLIFFE. J.F. **As plantas e a água**. São Paulo: E.P.U., 1980. 126p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRYANT, W. **Fisiologia da semente**. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1989.

FITTER, A.H., HAY, R.K.M. **Environmental physiology of plants**. London: Academic Press, 1987.



NOBEL, P.S. **Physicochemical and environment plant physiology**. San Diego:Academic Press, 1991.

SALISBURY, F.B & ROOS, P. **Plant Physiology**. México:Grupo Edit. Iberoamérica,1994.

44-PARASITOLOGIA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Considerações gerais sobre parasitismo. Biologia dos parasitos. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, artrópodes transmissores e causadores de doenças ao homem, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos taxonômicos fisiológicos, ecológicos e evolutivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORAES, R.G. Parasitologia Médica. São Paulo: Atheneu, 1971.

NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 11 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.

REY, L. Parasitologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

NEVES, D.P. BITTENCOURT NETO, J.B. Atlas didático de Parasitologia. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006.

NEVES, D.P. Parasitologia Dinâmica. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. PESSOA, S. B.;

MARTINS, A. V. Parasitologia médica. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

REY, L. Bases da parasitologia médica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. 379p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDERSON, K. Patologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

BUSH, A.O. FERNANDEZ, J.C. ESCH, G.W. SEED, J.R. Parasitism: the diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press. 2001.

CIMERMAN, B.; FRANCO, M. A. Atlas de parasitologia. ATHENEU. 1ª ed. 1999. 110p.

CIMERMAN, S. Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.



GUIMARÃES, D.T. (Org.). Dicionário de Termos Médicos e de Enfermagem. 1 ed. São Paulo: Rideel, 2002.

NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 10 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2000. 428p.

NEVES, D.P. BITTENCOURT NETO, J.B. Atlas didático de Parasitologia. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006. NEVES, D.P. Parasitologia Dinâmica. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu,

2003. OMS – Organização Mundial da S. Procedimentos laboratoriais em parasitologia. Santos. 1ª ed. 1994. 114p.

PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. Parasitologia médica. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. REY, L. Parasitologia Médica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 856p.

45-BIOFÍSICA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Biofísica dos sistemas. Biofísica Celular e Molecular (energia, fenômenos ondulatórios, fluidos em sistemas biológicos, fenômenos elétricos nas células). Métodos Biofísicos de Investigação. Biofísica das radiações e Introdução à Radiobiologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AIRES, M.M. Fisiologia. 3a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008.

DURÁN, J. E. R. Biofísica: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

GARCIA, E.A.C. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 2002 4. HENEINE, I.F. Biofísica Básica. São Paulo: Atheneu, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUYTON, A.C. Fisiologia humana. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1988

15-PALEONTOLOGIA – 60H

Ementa: Conceito e subdivisão do tempo geológico. Introdução à mineralogia. Importância da paleontologia. Processos de fossilização, tipos de fósseis e esqueletos minerais. Técnicas de campo e laboratório empregadas em paleontologia. Paleoecologia e paleobiogeografia. Paleontologia e evolução biológica.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, M.R. **Fósseis do Brasil**. São Paulo: T.A. Queiroz – EDUSP, 1989. 118p.

MENDES, J.C. **Paleontologia básica**. São Paulo : EDUSP, 1988. 347p.

RIBEIRO-HESEL, M.H. **Curso prático de paleontologia geral**. Porto Alegre: EDUFRGS, 1982. 250P.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLBERT, E.H. **Evolution of the vertebrates: a history of the backboneed animals through time**. 2. ed. New York : John Wiley & Sons, 1995. 535p.

DOMENECH, R. & MATINELL, J. **Introducción a los fósiles**. Paris: Masson, 1996. 288p.

STEARNS, C. & CARROLL, R. **Paleontology: the record of life**. New York: John Wiley and Sons, 1989. 453p.

CAMACHO, H.H. **Invertebrados fósiles**. Buenos Aires: Eudeba, 1966. 707p.

EICHER, D.L. **Tempo geológico**. São Paulo: Edgar Blücher, 1968. 172p. Série de Textos Básicos de Geociências).

46-BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: A conceituação de biodiversidade e biologia da conservação, relacionando às principais ameaças relacionadas à biodiversidade do planeta. Avaliação dos status de conservação de elementos da fauna e flora brasileiras. Noções gerais sobre comunidades biológicas, com enfoque em áreas protegidas. Uso sustentável dos recursos naturais e o elo com a Biologia da Conservação – uma ferramenta teórico-prática. Principais métodos de estudos relacionados à riqueza biológica e manejo de vida silvestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRIMACK, B. R. & RODRIGUES, E. 2001. *Biologia da Conservação*. Londrina: Ed. Midiograf. (Livro-texto)

CULLEN JR., L., RUDRAN, R. e VALLADARES-PÁDUA, C. 2003. *Métodos de estudo em Biologia da Conservação e manejo de vida silvestre*. Curitiba: Ed. UFPR e FBPN. 665 p. (Livro-texto auxiliar)



DEAN, W. 1997. A Ferro e Fogo. Rio de Janeiro: Companhia das Letras. 484 p.

DIAS, B & GARAY, I. 2001. Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais. Petrópolis: Ed. Vozes. GASTON, K. J. 2000. Global patterns in biodiversity. Nature 405: 220-227. LAURANCE, W. F. e BIERREGAARD Jr., R. O. (eds.). 1997. Tropical forest remnants: ecology, management, and conservation of fragmented communities. Chicago: University of Chicago Press, USA. 616 p.

LEWINSOHN, T. M. e PRADO, P. I. 2002. Biodiversidade brasileira – síntese do estado atual do conhecimento. São Paulo: Editora Contexto. 176 p.

MILANO, M. S. 2002. Unidades de Conservação: atualidades e tendências. Curitiba: Fund. O Boticário de Proteção à Natureza. 208 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. e KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858.

RICKLEFS, R. A Economia da Natureza. 2001. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 5a ed. 461 p.

TERBORGH, J., VAN SCHAIK, C., DAVENPORT, L., RAO, M. 2002. Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Editora UFPR. 518 p.

WILSON, E. O. Biodiversidade. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira. 1997.

WILSON, E. O. 2002. O futuro da vida: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies.

47-PRÁTICA CURRICULAR PARA O ENSINO DE GENÉTICA

CARGA HORÁRIA: 60h

PRÁTICA CURRICULAR – 60

Ementa: Estudo conceitual e experimental de assuntos de Genética Básica, Molecular e Evolutiva na abordagem de projetos de ensino. Análise desses projetos sob o ponto de vista de sua metodologia e técnicas de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRETO FILHO, B. Atividades práticas na 8ª série do Ensino Fundamental: Luz numa abordagem regionalizada. **Dissertação de Mestrado**. Campinas: Faculdade de educação, UNICAMP, 2001.



BORGES, R. M. R. e LIMA, V. M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil In: **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6 N° 1** (2007).

LEWONTIN, R. C.; CARROLL, S. B.; GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R. Introdução À Genética - 10ª Ed. GEN (Ed. Guanabara Koogan), Rio de Janeiro, R.J. 2013.

PIERCE, B.A. Genética – Um enfoque conceitual. GEN (Ed. Guanabara Koogan), Rio de Janeiro, R.J. 2011. FUTUYMA, D. Biologia Evolutiva. Editora Funpec. 2009.

MATIOLI, S. R.; FERNANDES, F. (Editores). Introdução à Biologia Molecular e Evolução. 2ª edição. Editora Holos. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos, apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC, 1998a.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos, Ciências Naturais. Brasília: MEC, 1998b.

Artigos científicos de periódicos de circulação nacional e internacional serão indicados durante a disciplina de acordo com o tema a ser desenvolvido

48-ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO FUNDAMENTAL

CARGA HORÁRIA: 180h

CRÉDITO DE STÁGIO CURRICULAR: 15/1CRÉDITO-12

Ementa: A organização do trabalho pedagógico nos anos iniciais do Ensino Fundamental. As modalidades organizativas do cotidiano escolar: planejamento e etapas de execução. Conhecimentos conceituais, atitudinais e procedimentais: o processo de ensino como intervenção produtiva no processo de aprendizagem. Atividades produtivas: a reflexão sobre as estratégias didáticas como um dos pilares constitutivos da prática pedagógica. Os projetos didáticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, Celso. Um método para o ensino fundamental: o projeto. Petrópolis: Vozes, 2003.

BRASIL.MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CURTO, Luís Maruny MORILLO, Maribel Ministral e TEIXIDÓ, Manuel Miralles. Escrever e ler: materiais e recursos para a sala de aula. Vol 2. Porto Alegre: Artmed, 2000.



HERNÁNDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LERNER, Délia. Ler e escrever na escolar: o real, o possível e o necessário. Porto Alegre: Artmed, 2002.

WEISZ, Telma. O diálogo entre o ensino e a aprendizagem. São Paulo: Ática, 2001.

ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

49-ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO MÉDIO

CARGA HORÁRIA: 225h

CRÉDITO DE STÁGIO CURRICULAR: 15/1CRÉDITO-15

Ementa: Planejamento, aplicação e avaliação do processo ensino-aprendizagem em sala de aula, em nível de Ensino Médio, conforme Regulamento estabelecido em documento próprio. O professor e sua inserção na elaboração do pensamento, conduta e reflexões educacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NIDELCOFFE, Maria Tereza. Uma Escola para o Povo, São Paulo, Brasiliense, 1991.

NOSELLA, Maria de Lourdes Chagas Deiró. As Belas Mentiras; a ideologia subjacente aos textos didáticos. São Paulo, ed., Moraes.

PENTEADO, Heloísa Dupas. Televisão e Escola: conflito ou cooperação?, São Paulo, Cortez. 1991.

PICONEC, Stela C. Bertholo (coord.) A prática de ensino e o estágio supervisionado. Papyrus, Campinas, 1991.

ROCHA, Ubiratan. História, currículo e cotidiano escolar. São Paulo, Cortez, 2002.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica, São Paulo, Cortez. 2003.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. Os (des)caminhos da Escola:Traumatismos Educacionais, São Paulo, Cortez, 1990. 5 – COMPLEMENTARES ANPUH. Revista Brasileira de História. História em Quadro negro. São Paulo, ANPUH, Marco Zero, V. 9, n°. 19, set./1989.

CADERNOS CEDES. O cotidiano do Livro Didático n°. 18, São Paulo, Cortez 1987.

CADERNOS CEDES. Currículos e Programas n°. 13, Campinas/São Paulo, Papyrus- 4ª Ed. 1991.



CADERNOS CEDES. Licenciatura nº. 8, São Paulo, Cortez 1987.

CECCON, Claudius et al. A vida escolar e a escola da vida. , Petrópolis, Vozes, 1984.

BIBLIGRAFIA COMPLEMENTAR

ECO, Umberto. Mentiras que parecem verdades. São Paulo, Summus, 1980;

FERRO, Marc. História Viglada. Martins Fontes, São Paulo, 1989.

FONSECA, Selva Guimarães. Caminhos da história ensinada. Papyrus, Campinas, 1993.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. O livro Didático de História do Brasil: a versão fabricada. São Paulo, Global, 1992(Teses: 9)

FREIRE, Paulo. Educação e Mudança, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

_____. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 1986. GADOTTI, Moacir. Pensamento Pedagógico Brasileiro. São Paulo, Ática.

IDAC. Cuidado escola, São Paulo, Brasiliense, 1993.

LDB. Lei de Diretrizes e Bases da Educação: (Lei 9.394/96)

LIBANEO, José Carlos. Didática, São Paulo, Cortez, 1992, (coleção magistério 2º grau. Série Formação do Professor).

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo, São Paulo, EPU, 1986.

NÉRICI, Imídio Giuseppe. Metodologia do Ensino: uma introdução, 3ª ed., São Paulo, Atlas, 1989.

SOARES, Magda. Linguagem e escola uma perspectiva social. 17ª ed. Ática, São Paulo, 2002.

VEIGA, Ilma Passos A. (org.). Repensando a Didática, Campinas, São Paulo, Papyrus, 1989.

ZABALA, Antoni. A prática educativa – como ensinar. Trad. Ernani F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

DISCIPLINAS ELETIVAS RESTRITIVAS (OPTATIVAS)

1-BIOLOGIA DE FUNGOS

CARGA HORÁRIA: 60h



TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Morfologia, fisiologia e reprodução de fungos. Diversidade e importância econômica. Aspectos de Biologia Molecular dos fungos, organização do genoma e regulação da expressão gênica. Fungos como organismo modelo para a expressão heteróloga.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALEXOPOULOS, C. J.; MIMS, C. W. & BLACKWELL, M. **Introductory Mycology**. John Wiley & Sons: New York, 1996.

ARORA, D. K.; ELANDER, R. P. & MUKERJI, K. G. **Handbook of Applied Mycology**. Marcel Dekker: New York, 1999.

2-BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Processos biotecnológicos aplicados à indústria e ao meio ambiente: biorremediação de solos e águas residuárias; biofiltração de gases; biolixiviação; bioacumulação de metais pesados; produção de biopolímeros. Biotecnologia aplicada à reciclagem. Impactos da Biotecnologia contemporânea e biossegurança.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BULLOCK, J. & KRISTIANSEN, B. **Biotecnologia básica**. Ed Acirbia, 1991, 557p

REHM, H-J & REED, G. **Biotechnology**. Vol 1, 3, 6b, 7b 11 A e B. 2 ed. VCH-Wiley, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, C.M.; CAMPBELL, I.; PRIEST, F.G. **Introducción a la biotecnología**. Ed Acirbia, 1989

EWEIS, J. B.; SCHROEDER, D. E.; CHANG, D. P. Y.; ERGAS, S. J. **Bioremediation principles**. WCB McGraw-Hill, 1998.

3-ETNOBIOLOGIA

CARGA HORÁRIA: 60h



TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Etnobiologia: Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da etnobiologia. Campos de conhecimentos etnobiológicos: Etnobotânica, etnoecologia, etnozootologia, etnofarmacologia. Metodologia da pesquisa em etnobiologia. Teoria e prática. Técnicas quali-quantitativas de coletas de dados e os instrumentos de análise etnocientíficos. Aplicações do conhecimento etnobiológico de populações tradicionais na conservação biológica. Enotaxonomia e etnoclassificação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBUQUERQUE, U.P. 2005. **Etnobiologia e Biodiversidade**. Recife, Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 90p.

BEGON, M., TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. 2007. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Artmed Editora. 752 p.

DIEGUES, A.C. 2000. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo, Editora Hucitec.290p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FUTUYMA, D.J. 1992. **Biologia evolutiva**. Rio Preto: Soc. Bras. de Genética/CNPq. 631p.

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

4-EDUCAÇÃO AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo. Políticas de Educação Ambiental. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Vertentes contemporâneas em Educação Ambiental. Educação ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBIERI, J. C. desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21. 11 ed., rio de janeiro: vozes, 2009.



PAULA, J. C.; PEDRINI, A. G.; SILVEIRA, d. l. educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 7 ed., Rio de Janeiro: vozes, 2010.

PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JÚNIOR, A. educação ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNA, V. S. D. como fazer educação ambiental. São Paulo: paulos, 2001.

BARCELOS, V. educação ambiental: sobre princípios, metodologia e atitudes, 1 ed., São Paulo: vozes, 2008. 120p.

CARVALHO, I. C. M. educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 8 ed., São Paulo: Cortez, 2008. 256p.

GALLI, A. educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável. 1 ed., São Paulo: Juruá, 2008. 308p.

ODUM, E. P. ecologia. 1 ed., rio de janeiro: guanabara-koogan, 2009

5-BIOGEOGRAFIA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Teorias biogeográficas, seus métodos e as reconstituições possíveis para a história geradora da biodiversidade no espaço. Especificamente são tratados os Domínios Morfoclimáticos da América do Sul, as Regiões Biogeográficas da Terra, as consequências da dinâmica da Terra na história da vida e as inferências dos estudos Paleoecológicos e Paleontológicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, J.H & LOMOLINO, M.V. Biogeografia. FUNPEC -Editora. 2ª edição, 2006. 691p.
CARVALHO, C. J. B. DE & E. A. B. ALMEIDA (Orgs.) Biogeografia da América do Sul: padrões & processos. São Paulo, Editora Roca, 2011.

AB´SABER, Aziz. **Os Domínios da Natureza no Brasil. Potencialidades Paisagísticas.** São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

LEWINSOHN, T. M. e PRADO, P. I. **Biodiversidade Brasileira:** síntese do estado atual do conhecimento. São Paulo: Contexto, 2002.

MARTINS, Celso. **Biogeografia e Ecologia.** São Paulo: 5ª ed. Nobel, 1985. 115p.



RIBEIRO, Helena (org.) **Olhares Geográficos: meio ambiente e saúde**. São Paulo: SENAC/ São Paulo, 2005.

TROPPEMAIR, Helmut. **Biogeografia e Meio Ambiente**. Rio Claro: Graf-Set. 4ª ed., 1995. 197 p.

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

MOORE, Peter. **Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária**. 7º Ed. São Paulo: LTC, 2009, 412p.

REFERÊNCIA COMPLEMENTARES

PAPAVERO, Nelson. **História de la biogeografia: el período preevolutivo**. México: Fondo de Cultura Económica, 2004. 271 p

AB´SABER, A. N. MULER, P. C. **Previsão de impactos**. 2º Ed. São Paulo: Edusp, 2006. 576p.

AB´SABER, A. N. **Escritos Ecológicos**. 2º Ed. São Paulo: Lazuli, 2006. 168p.

ADAS, Melhem. **Geografia: aspectos humanos e naturais da geografia do Brasil**. São Paulo: Moderna, 1990.

6-EPIDEMIOLOGIA DE DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Descrição da doença; características do agente, do hospedeiro e suas relações; distribuição geográfica, modos de transmissão e fontes de infecção, métodos de prevenção e controle das principais doenças infecto-parasitárias existentes no Brasil; Malária, Leishmaníoses, Esquistossomose, Doença de Chagas, Filarioses, Tuberculose, Hanseníase, Cólera, Parasitoses Intestinais, Raiva, Tétano, Difteria, Coqueluche, Parotidite Epidêmica, Sarampo, Varicela, Peste Bubônica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JEKEL, James F.; KATZ, David L; ELMORE, Joann G. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar de. **Epidemiologia e saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: Médsi, 2003.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PEREIRA, Mauricio Gomes. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

FRANCO, L. J. **Fundamentos de Epidemiologia**. São Paulo: Manole, 2004.

MICHEL, Osvaldo. **Saúde Pública: riscos e humanismos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

VAUGHAN, J. P.; MORROW, R. H. **Epidemiologia para os municípios – Manual para o gerenciamento dos distritos sanitários**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2002

7-ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Aspectos políticos, econômicos e legislativos da avaliação de impacto ambiental. O planejamento e as fases da avaliação. Metodologia do diagnóstico ambiental. A previsão de impactos sobre os meios físico e biológico e as medidas mitigadoras dos efeitos negativos. A marca dos seres vivos sobre o meio. O impacto do homem e mecanismos de degradação antrópica. O estudo dos fenômenos de degradação. Riscos e calamidades. O monitoramento. Elaboração e análise de relatórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAIRNCROSS, F. **Meio Ambiente: Custos e Benefícios**. São Paulo: Nobel, 1992.

OYRZUN, Diego Azqueta. **Valoración Económica de La Calidad Ambiental**. Madrid: Ed. Mc Graw-Hill, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Interdisciplinaridade e Gestão Ambiental**. Santa Maria/RS: Ciência e Ambiente, 1992 (V. 3 n° 4).

VERDUM, R. & MEDEIROS, Rosa Maria V. (org.). **Relatório de Impacto Ambiental: Legislação, Elaboração e Resultados**. Porto Alegre: UFRGS, 1990.

8- BOTÂNICA ECONÔMICA

CARGA HORÁRIA: 60h



TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Aspectos teóricos e metodológicos da Botânica Econômica. Extrativismo e manejo tradicional dos recursos vegetais. Domesticação de plantas. Conservação dos recursos naturais. Morfologia externa, interna e taxonomia de plantas de interesse econômico, tais como têxteis, aromáticas, oleaginosas, taniníferas, medicinais, tóxicas, apícolas, madeiras, produtoras de celulose e de látex, entre outras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORREIA, P.M. 1975. **Dicionário de Plantas Úteis do Brasil**. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura/ IBDF, 6v.

DI STASI, L.C. 1996. **Plantas Medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar**. Ed. UNESP. 230p.

FERREIRA, S.H. (Org.) 1998. **Medicamentos a partir de Plantas Medicinais no Brasil**. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, 129p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTIN, G.J. 1995. **Ethnobotany: a Methods Manual**. London, Chapman & Hall. Vol. 1, 267p.

OLIVEIRA, F.; AKISUE, G. & AKISUE, M.K. 1991. **Farmacognosia**. Rio de Janeiro, Livraria Atheneu Editora. 412p.

RIZZINI, C.T. & MORS, W.B. 1995. **Botânica Econômica Brasileira**. Rio Janeiro, Âmbito Cultural Edições LTDA. 241p.

9- NOMENCLATURA ZOOLOGICA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Histórico da taxonomia zoológica; sistemas nomenclaturais em zoologia e o código internacional de nomenclatura zoológica (ICZN); diferença entre provisões e recomendações do ICZN; filogenia e nomenclatura; qualidade de evidência e poder nomenclatural de estudos filogenéticos; estabilidade nomenclatural versus estagnação nomenclatural; ‘impedimento taxonômico’ e taxonomia integrativa; ética e coerência nomenclatural; ‘terrorismo



taxonômico'; exemplos práticos com base em estudos publicados em zoologia abordando nomenclatura e revisões taxonômicas; sistemas alternativos de nomenclatura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ICZN [International Commission of Zoological Nomenclature], International Code of Zoological Nomenclature. 4th Edition. The International Trust for Zoological Nomenclature. The Natural History Museum. London. 305 pp. 1999.

PAPAVERO, N Fundamentos práticos de taxonomia zoológica. Editora UNESP. Vences, M., J.M. Guayasamin, A. MIRALLES, I. DE LA RIVA. To name or not to name: criteria to promote economy of change in Linnaean classification schemes. 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

10-FLORA E VETAÇÃO REGIONAL

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Conceitos básicos de flora e de vegetação. Divisão Fitogeográfica da América do Sul, Brasileira e do Maranhão. Aspectos da composição florística dos biomas. Histórico dos trabalhos botânicos desenvolvidos no Maranhão. Caracterização das formações vegetacionais. O cerrado e a floresta amazônica na região. A vegetação e sua conservação. Seleção e utilização de bioindicadores para auxiliar o monitoramento das estratégias de conservação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RIBEIRO, J.F.; SANO, S.M.; MACEDO, J.; SILVA, J.A Os principais tipos fisionômicos da região dos cerrados. Boletim de Pesquisas V. 21. EMBRAPA-CPAC, Planaltina-DF. Ratter, J.A.; Bridgewater, S.; Atkinson, R.; Ribeiro, J. F. 1996. Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation II: **Comparison of the woody vegetation of 98 areas. Edinburgh Journal of Botany 53(2): 153-180.**1983.

ALBUQUERQUE, U. P.. A etnobotânica no nordeste brasileiro. In: Tópicos atuais em botânica: palestras convidadas do 51.º Congresso Nacional de Botânica. Calvanti, T. B. et al. (org.).



Brasília: **Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia / Sociedade Botânica do Brasil** de. 2000

ANDRADE, F.A T. **Estudos Comparativos da Biodiversidade entre Florestas Plantadas e Cerrado na Fazenda Jatobá** (BA). FUNATURA. 2002.

ARRUDA, M.B.. Ecorregiões do Bioma Cerrado. **Dissertação de Doutorado**, Departamento de Ecologia. Brasília: Universidade de Brasília. 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WANTZEN, M. ; SIQUEIRA, A.; NUNES DA CUNHA, C. ; SA, M.F. Stream-valey systems of the Brazilian cerradão: impact assessment and conservation scheme. Aquatic Conservation: **Marine and Freshwater ecosystems v. 16, issue 7 p. 713-732, 2006.**

NUNES DA CUNHA, C.; RAWIEL, P.; WANTZEN, K.M.; JUNK, W.J.; PRADO, A.L. Mapping and characterization of vegetation units by means of Landsat imagery and management recommendations for the Pantanal of Mato Grosso (Brazil), north of Poconé. **Amazoniana, v. XIX, p. 1-32, 2006. ISSN 0065-6755**

11-INTRODUÇÃO A SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 60

Ementa: Conceito de filogenia. APG, APG (II), APG (III). Análise filogenética. Características de estudos filogenéticos. Parcimônia, Consenso, Estabilidade Nomenclatural, Coerência Morfológica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMORIM, D. S. 2002. Fundamentos de sistemática filogenética. Holos Editora. Ribeirão Preto. 314 p.

CRAWFORD, D. J.; MORT, M. E. & ARCHIBALD, J. K. 2005. Biosystematics, chromosomes and molecular data: melding the old and the new. *Taxon* 54 (2): 285-289.

DE PINNA, M. C. Conrad Gesner e Sistemática filogenética biológica. *Ciência Hoje*, 178, 82-84, 2001.



FUTUYMA, D.J. 1997. *Biologia Evolutiva*. 2a. ed., Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HENNIG, W. 1965. Phylogenetic systematics. *Ann. Rev. Ent.*, 10: 97-116.

HUNT, T. S. *O caminho desde A Estrutura*. São Paulo. Editora Unesp, 2006.

JUDD, W. S; CAMPBELL, C. S; KELLOGG, E. A. STEVENS, P. F. 2002. *Plants Systematics: a phylogenetic approach*. Sinauer Associates, Inc. Massachusetts, 2002.

MEYER, D. & EL-HANI, C. N. *Evolução: o sentido da biologia*. São Paulo: Editora Unesp, 2005.

12-PALEONTOLOGIA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 60

Ementa: Conceito e subdivisão do tempo geológico. Introdução à mineralogia. Importância da paleontologia. Processos de fossilização, tipos de fósseis e esqueletos minerais. Técnicas de campo e laboratório empregadas em paleontologia. Paleoecologia e paleobiogeografia. Paleontologia e evolução biológica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, M.R. **Fósseis do Brasil**. São Paulo: T.A. Queiroz – EDUSP, 1989. 118p.

MENDES, J.C. **Paleontologia básica**. São Paulo : EDUSP, 1988. 347p.

RIBEIRO-HESEL, M.H. **Curso prático de paleontologia geral**. Porto Alegre: EDUFRGS, 1982. 250P.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLBERT, E.H. **Evolution of the vertebrates: a history of the backboned animals through time**. 2. ed. New York : John Wiley & Sons, 1995. 535p.

DOMENECH, R. & MATINELL, J. **Introducción a los fósiles**. Paris: Masson, 1996. 288p.

STEARNS, C. & CARROLL, R. **Paleontology: the record of life**. New York: John Wiley and Sons, 1989. 453p.



CAMACHO, H.H. **Invertebrados fósiles**. Buenos Aires: Eudeba, 1966. 707p.

EICHER, D.L. **Tempo geológico**. São Paulo: Edgar Blücher, 1968. 172p. Série de Textos Básicos de Geociências).

13 - ANIMAIS PEÇONHENTOS E VENENOSOS

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 45

PRÁTICA –15

Ementa: Diversidade de animais peçonhentos de interesse médico no Brasil; invertebrados peçonhentos e de interesse médico: diversidade, representatividade, identificação dos principais grupos e agentes causadores de acidentes; vertebrados peçonhentos e de interesse médico: diversidade, representatividade, identificação dos principais grupos e agentes causadores de acidentes; primeiros socorros e orientação terapêutica em casos de acidentes com animais peçonhentos; produção de soros destinados ao tratamento de acidentes causados por animais peçonhentos, bioprospecção e aplicação farmacológica do conhecimento sobre animais peçonhentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SORENSEN, B. Acidentes por animais peçonhentos: reconhecimento, clínica e tratamento. São Paulo: Atheneu, 2000.

SARVIER, Animais peçonhentos no Brasil - Biologia, Clínica e Terapêutica. 1a ed. São Paulo: 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLOMBO, T.C.; C.A.O. Magalhães Junior. Análise dos conteúdos sobre animais peçonhentos em livros didáticos de ensino de ciências. EDUCERE 8: 153–169.

14 – BIOÉTICA

CARGA HORÁRIA: 60h

TEÓRICO – 60

Ementa: Estuda a Bioética como a Ética da Pesquisa e do trabalho dos profissionais de saúde com base na concepção principialista de Potter. Discute a questão da ética em pesquisa com seres



humanos correlacionando-as com os princípios da Ética. Discute a legislação que rege a ética em pesquisa e a atitude ética do pesquisador no respeito à pesquisa e ao pesquisado, ao seu esclarecimento para a concordância em participar do estudo e ao respeito às suas características individuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MALAGUTTI, WILLIAM (Org). Bioética em enfermagem. Rio de Janeiro: Rubio, 2007

GUILHEM, D.; ZICKER, F. Ética na pesquisa em saúde: avanços e desafios. Brasília : Letras Livres, 2007.

SARMENTO, GEORGE (Org) Direitos humanos e bioética. Maceió: Edufal, 2002.

LELOUP, JY. O corpo e seus símbolos: uma antropologia essencial. 14ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1998. 5. VASQUEZ, A.S. Ética. 28ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

PALÁCIOS, M.; MARTINS, A.; PEGORARO, O.A. (Org). Ética, ciência e saúde: desafios da bioética. Petrópolis: Vozes, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ENGELHARDT JR, H.T. Fundamentos da bioética. 2ª Ed. São Paulo: Loyola, 2004.

RODRIGUES, J.C. Tabu da morte. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006. 9. BIGNOTTO, N.; BORNHEM, G.; CANDIDO, A.; CHAUI, M. ET AL. Ética. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

NOVAES, ADAUTO. O esquecimento da política. s/l : Agir, 2007.

AVRITZER, Leonardo (Org.). A participação Social no Nordeste. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

AGUIAR, E.B. Ética: instrumento de paz e justiça. João Pessoa: Tessitura, 2002. 13. BRASIL, MS/CONEP. Manual operacional para comitês de ética em pesquisa. 4ª Ed. Brasília: MS Ed., 2006.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais** Brasília, 1997.

_____, Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional (LDB) Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.**, Brasília DF. 1996b.

_____, Ministério da Educação, **Plano Nacional de Educação - PNE** para o decênio 2011-2020, Brasília Distrito federal, 2010.

_____, **Lei Nº 7.017, de 30 de agosto de 1982.** Conselhos Federal e Regionais de Biomedicina e de Biologia. Brasília - DF.1982.

_____, **LEI Nº 6.684, de 3 de setembro de 1979**, regulamentação da Profissão do Biólogo, Brasília DF, 1979.

_____, Poder Executivo **LEI Nº 11.340, de 7 de agosto de 2006 Lei Maria da Penha**, , Brasília Distrito Federal 2006.

_____, Poder Executivo **LEI Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.**, Brasília Distrito Federal 2003.

_____, Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas.** Brasília: MEC, 2007.

_____, Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002.** Brasília- DF, 2002.

_____, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação e Conselho Pleno. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015.** Brasília- DF, 2015.

BUZZI, A. R. **Introdução ao Pensar – O Ser, o Conhecimento, a Linguagem – O Estudo da Filosofia** – 24ª edição. Editora Vozes. – Página 177-197, 1973.

CRBIO, Parecer do CFBIO Nº 01/2010 – **GT Revisão das Áreas de Atuação do Biólogo.** Conselho Federal de Biologia, Brasília - de 2010

_____, **Resolução CFBIO nº 10, de 05 de julho de 2003** dispõe sobre as Atividades, Áreas e Subáreas do Conhecimento do Biólogo. O CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA – CFBio. Brasília – DF, 2003;

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa.** 11. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003 (1994). 143 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia.** São Paulo, Paz e Terra, 1997

_____, **Educação como prática da Liberdade.** 23ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1999



- _____, FREIRE, P. **Política e educação**. São Paulo: Cortez, 1993.
- _____, **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.
- GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma Teoria da Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 1998.
- GRAMSCI, a. **Os intelectuais e a organização da cultura**. TRAD. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro, Civilização brasileira, 1982.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática** São Paulo Cortez, 1998
- _____, **Adeus professor, Adeus professora?** São Paulo Cortez, 1998
- LUCKESI. C. C. **Filosofia da Educação**, São Paulo: Cortez. 1994.
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: abordagem do processo**, São Paulo: EPU 1996
- NISBET, J. & SHUCKSMITH, J. **Estratégias de aprendizagem**. Madrid: Santillana, 1994
- RESENDE, & FUSARI. **Precisam apropriar-se da tecnologia da comunicação para “provar uma reflexão crítica e questionadora em pedagogia**. UFSCA Florianópolis – SC, 1994, p. IS
- SANTOS, C.R.; MANGA, V.P.B.B. Deficiência visual e ensino de biologia: pressupostos inclusivos. **Revista Científica da Faculdade Cenecista de Vila Velha, Vila Velha, n.13**, p.13-22, 2009.
- SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 10 eds., Campinas, SP: Autores associados, 2008.
- TARDIF, M. **Saberes docente e formação de docente**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes 2002.
- UEMASUL, **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI): 2017-2021/** Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL – Imperatriz, 2017.
- _____, **Resolução nº 031/2018-CONSUN/UEMASUL**, Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL – Imperatriz, 2018.
- UNESCO, Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais, **Conferência Mundial Sobre Necessidades Educativas Especiais**: acesso e qualidade Salamanca, Espanha, 7-10 de junho de 1994
- ZABALA, A. **A prática educativa: Como ensinar** Porto Alegre, Artmed, 1998.
- ZEMELMAN, H. **Uso crítico de la teoria** El Colégio de México, México – 1994.
- VAZ et al. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Vol. 12 nº 2, 2012.



Universidade Estadual
da Região Tocantina
do Maranhão



APÊNDICES



Universidade Estadual
da Região Tocantina
do Maranhão



ANEXOS