



Universidade Estadual  
da Região Tocantina  
do Maranhão

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GESTÃO E SUSTENTABILIDADE ACADÊMICA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E TECNOLÓGICAS

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Imperatriz  
2019

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GESTÃO E SUSTENTABILIDADE ACADÊMICA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E TECNOLÓGICAS

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, vinculado ao Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas, elaborado com o objetivo de obter, aprovação do Curso pelo CONSUN-UEMASUL.

Imperatriz  
2019

## **IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**DENOMINAÇÃO DO CURSO:** Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

**ÁREA:** Ciências Biológicas

**PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO:** 08 semestres

**REGIME LETIVO:** Semestral

**TURNO (S) DE OFERTA:** Matutino e Vespertino

**VAGAS AUTORIZADAS:** 160

**CARGA HORÁRIA DO CURSO:** 3.245 horas

**DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS:** 44 disciplinas / 2.640 horas

**DISCIPLINAS OPTATIVAS:** 03 disciplinas / 180 horas

**ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:** 02 estágios supervisionados / 405 horas

**ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS (AACC):** 01 ACC / 200 horas

**TÍTULO ACADÊMICO:** Licenciado em Ciências Biológicas

## **DADOS INSTITUCIONAIS**

**NOME DA INSTITUIÇÃO:** Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão-UEMASUL

**CNPJ:** 26.667.304\0001-81

**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E TECNOLÓGICAS**

**ENDEREÇO:** Rua Godofredo Viana, N° 1300, Centro, CEP 65901-480,

Imperatriz - Maranhão.

**EMAIL:** [pfd@uemasul.edu.br](mailto:pfd@uemasul.edu.br)

## **ESTRUTURA DE GESTÃO DA UEMASUL**

### **Reitora**

Elizabeth Nunes Fernandes

### **Vice-Reitor**

Antônio 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

### **Diretor(a) do Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas**

Ivaneide de Oliveira Nascimento

### **Diretor(a) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

Suellen Alves de Azevedo

### **Comissão de Elaboração e Sistematização do Projeto Político Pedagógico**

Cleonilde da Conceição Silva Queiroz

Débora Ribeiro de Sousa

Fabiana do Santos Oliveira

Francisco Eduardo Aragão Catunda Júnior

Gilvânia Ferreira da Silva

Iane Paula Rego Cunha Dias

Ivaneide de Oliveira Nascimento

Nice Rejane da Oliveira

Regiane Saturnino Ferreira

Suellen Alves de Azevedo

Zilmar Timoteo Soares

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	9
<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	10
<b>1. CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA UEMASUL</b> .....	13
<b>1.1 Missão, visão e valores da UEMASUL</b> .....	16
<i>1.2.1 Missão</i> .....	17
<i>1.2.2 Visão</i> .....	17
<i>1.2.3 Valores</i> .....	17
<b>2. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL</b> .....	18
<b>3. CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA</b> .....	19
<b>3.1 Traços Históricos do Curso de Ciências Biológicas</b> .....	19
<b>4. POLÍTICAS DE DIREITOS HUMANOS</b> .....	20
<i>4.1 Inclusão Social e o Ensino de Biologia</i> .....	21
<i>4.2 Inclusão étnico-racial e o Ensino de Biologia</i> .....	22
<i>4.3 Interculturalidade Indígena e o Ensino de Biologia</i> .....	22
<i>4.4 O Ensino de Biologia e a Inclusão de Pessoas Com Deficiência</i> .....	23
<b>5. LEGISLAÇÃO</b> .....	23
<b>6. OBJETIVOS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA</b> .....	25
<i>6.1 Objetivo Geral</i> .....	25
<i>6.2 Objetivos Específicos</i> .....	26
<b>7. PERFIL DO EGRESSO DO CURSO</b> .....	27
<i>7.1 Competências e Habilidades</i> .....	29
<i>7.2 Ênfase</i> .....	30
<i>7.3. Desafios do Curso</i> .....	30
<i>7.4 Filosofia Educativa do Curso de Ciências Biológica Licenciatura</i> .....	30
<i>7.5 Bases Ético-políticas</i> .....	32
<i>7.6 Bases Didáticas</i> .....	35
<i>7.6.1 Estratégias Pedagógicas</i> .....	36
<i>7.7 Bases Epistemológicas</i> .....	37
<b>8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO</b> .....	38
<b>8.1 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO</b> .....	38
<i>8.1.1 Prática Pedagógica como Componente Curricular</i> .....	39
<b>8.2 CONTEÚDOS CURRICULARES</b> .....	40

8.2.1 Conteúdos Curriculares do Núcleo Básico, Fundamentos da Educação .....	40
8.2.2 Conteúdos Curriculares do Núcleo Básico, Política e Gestão Educacional .....	41
8.2.3 Conteúdos Curriculares do Núcleo Básico, Educação Inclusiva.....	41
8.2.4 Conteúdos Curriculares do Núcleo Específico.....	41
8.2.5 Conteúdos Curriculares Eletivas Restritivas .....	43
8.2.6 Sequência Aconselhada .....	43
<b>8.3 Integralização Curricular.....</b>	<b>46</b>
<b>8.4 Estágio Curricular Supervisionado .....</b>	<b>47</b>
8.4.1 Estágio Não obrigatório .....	47
<b>8.5 Seminários Temáticos.....</b>	<b>48</b>
<b>8.6 EMENTÁRIO .....</b>	<b>49</b>
8.6.1 Disciplinas do núcleo básico .....	49
8.6.2 Núcleo Específico .....	58
<b>8.7 ATIVIDADES ORIENTADAS .....</b>	<b>91</b>
<b>8.8 TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC) .....</b>	<b>91</b>
<b>8.9 AVALIAÇÃO .....</b>	<b>92</b>
8.9.1 Avaliação da aprendizagem .....	94
<b>9. ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO - ADMINISTRATIVA DO CURSO .....</b>	<b>95</b>
<b>9.1 Coordenação do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura - PFD/UEMASUL.....</b>	<b>95</b>
<b>9.2 Coordenação Administrativa e Pedagógica .....</b>	<b>96</b>
<b>10.INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>96</b>
10.1 SALAS DE AULA, LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA E BIBLIOTECA.....	96
10.2 COORDENAÇÃO DOS CURSOS .....	97
10.3 COORDENAÇÕES LOCAIS .....	97
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>98</b>

## **LISTA DE SIGLAS**

**ALEMA** – Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão

**CCA** – Centro de Ciências Agrárias.

**CCANL** - Centro de Ciências Agrárias, Naturais e Letras.

**CCENT** - Centro de Ciências Exatas, Naturais Tecnológicas.

**CCHSL** - Centro de Ciências Humanas, Sociais e Letras.

**CCHSTL** - Centro de Ciências Humanas, Sociais, Tecnológicas e Letras.

**CNE** - Conselho Nacional de Educação.

**FAPEMA** - Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão.

**IDH** - Índice de Desenvolvimento dos Municípios.

**LDB** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

**MEC** - Ministério da Educação.

**NEEs** – Necessidades Educacionais Especiais.

**PDI** - Plano de Desenvolvimento Institucional.

**PEE/MA** - Plano Estadual de Educação Básica do Maranhão

**PNAD** - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

**PNE** - Plano Nacional de Educação

**PROEB** - Programa Especial de Formação de Professores para Educação Básica

**PROGESA** – Pró- Reitoria de Gestão e Sustentabilidade Acadêmica

**SECTI** - Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia Inovação e Ensino Superior

**UEMA** - Universidade Estadual do Maranhão.

**UEMASUL** - Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Formação Docente do Ensino Fundamental e Médio dos Municípios de Carolina e Vila Nova dos Martírios. ....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Tabela 2: Dados inerentes à integralização do curso.....	38
Tabela 3: Dados inerentes à integralização do curso e total de créditos. ....	46
Tabela 4: Componentes Curriculares do Núcleo Básico a todas as licenciaturas da UEMASUL. .....	40
Tabela 5: Componentes Curriculares do Núcleo Básico a todas as licenciaturas da UEMASUL. .....	41
Tabela 6: Componentes Curriculares do Núcleo Básico a todas as licenciaturas da UEMASUL. .....	41
Tabela 7: Relação das disciplinas do Núcleo Específico do Curso de Ciências Biológicas do CCENT/UEMASUL.....	41
Tabela 8: Relação das disciplinas Eletivas Restritivas do Curso de Ciências Biológicas do CECENT/UEMASUL. ....	43

## APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Biologia, do Programa de Formação Docente Caminhos do Sertão, que objetiva produzir e difundir conhecimentos por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, além de formar professores éticos, competentes e com responsabilidade social, respeitando as características socioculturais e políticas da comunidade local.

Este projeto pedagógico de curso, com base nos referenciais teórico-metodológicos contemporâneos, da formação docente e em atendimento das metas do PEE/MA, às demandas regionais, se propõe a definir as diretrizes pedagógicas, para a organização e o funcionamento do respectivo curso de formação docente da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), que visa democratizar o acesso ao ensino superior por meio da oferta de cursos de licenciatura, conforme a carência de docentes nas áreas de conhecimento de cada uma das quatro Unidades Avançadas nos municípios de Amarante do Maranhão, Itinga do Maranhão, Porto Franco e Vila Nova dos Martírios, e portanto, contribuir para a elevação científica, social e cultural do Estado, de acordo com sua Resolução nº 049/2018.

Este curso é destinado aos professores, em exercício, e para a comunidade dos municípios de Vila Nova dos Martírios, localizados na área de abrangência da UEMASUL. Está planejado com o compromisso de formar o profissional docente para atuar na educação básica com uma formação de nível superior - graduação.

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

A construção do projeto pedagógico foi realizada de forma participativa pela equipe de professores e coordenadores do Programa e tem relevância ao contribuir para o processo de formação de professores em atividade, buscando garantias de melhoria na qualidade do ensino para crianças, jovens e adultos.

Estão presentes como marco orientador dessa proposta, as decisões institucionais explicitadas no Projeto Político Pedagógico, traduzidas nos objetivos e na função social desta Instituição e sua compreensão de educação como uma prática social. Em consonância com a função social da UEMASUL, o 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).

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da formação docente, em consonância com o atendimento das metas do PEE/MA, às demandas regionais, visando o avanço no número de matrículas no ensino superior e, conseqüentemente, a formação crítico-reflexiva do professor. Para tanto, os princípios e objetivos aqui apresentados seguem a política nacional de formação de professores de que trata a LDB no art. 61, *caput* e seus incisos I, II e III; PNE; as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores em nível superior, instituídas pela Resolução nº 2 - CNE/CP, de 1º de julho de 2015, bem como o Plano de Desenvolvimento de Educação (PDE), enquanto política do Ministério da Educação para a qualidade da educação básica no país, e ainda, o PPI (2017 – 2021) da UEMASUL.

O projeto, portanto, explicita que o ato de ensinar nas licenciaturas oferecidas pelo Programa de Formação Docente da 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 em consonância com as reais demandas sociais.

## **JUSTIFICATIVA**

A luta pela ampliação do acesso e a busca pela universalização da educação básica no Brasil deverá estar intrinsecamente ligada, 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 é apresentada como uma estratégia que assegura o aumento da qualidade de vida da população, assim como a redução da exclusão social e cultural, além do desenvolvimento de competências nacional em ciência e tecnologia, condição essencial para o desenvolvimento não subordinado.

Portanto, uma das metas do Plano Nacional de Educação é o de garantir, em regime de colaboração, entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios, no prazo de um ano de

vigência, uma política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

O Estado do Maranhão e a região de abrangência da UEMASUL se inserem nesses contextos, 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.

O atendimento à essas mudanças têm 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 Ciências Biológicas pelo Programa de Formação Docente será baseada nos cinco eixos básicos determinados no Parecer CNE/CES 1.301/2001, que envolve o conhecimento biológico associado aos aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais.

O curso tem como eixo orientador a melhoria dos indicadores de eficiência do ensino superior público da região sul do Maranhão, possibilitando à comunidade o acesso ao ensino superior gratuito. O curso fornecerá uma oportunidade de formação docente de qualidade, que possibilitará aos professores, já atuantes e aos futuros egressos, suprir as deficiências regionais atuais para atender ao desenvolvimento humano, quanto aos princípios da educação, desenvolvendo de forma pedagogicamente consistente, como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental.

Assim, atentos aos desafios e às demandas históricas no que tange ao acesso ao ensino superior público maranhense, a UEMASUL buscou através de um estudo aprofundado, quanto ao caráter histórico, social, e da educação, as justificativas para a criação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas nos municípios de Amarante, Itinga e Vila Nova dos Martírios, em atendimento ao Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMASUL (PDI 2017-2021).

Quanto aos dados relacionados à quantidade de estabelecimentos, matrículas e número de professores da educação básica dos municípios sedes das Unidades Avançadas, de acordo com CENSO ESCOLAR (INEP, 2018) o município de **Amarante do Maranhão**, tem 719 matrículas no ensino Infantil com um contingente de 44 professores distribuídos em 18 escolas.

Já no ensino Fundamental tem 3.016 matrículas com 234 docentes e 26 estabelecimentos de ensino. No ensino Médio conta 501 matrículas e 67 docentes em apenas 03 escolas.

Em de **Itinga do Maranhão** há 31 estabelecimentos de ensino Infantil com 1.272 matrículas e 62 docentes. No ensino Fundamental o município tem 4.165 matrículas e 244 professores distribuídos em 40 escolas, já no ensino Médio tem 04 escolas com 1.077 matrículas e 57 professores. Prosseguindo o levantamento feito pelo Censo Escolar, o município de **Vila Nova dos Martírios** possui 05 escolas de ensino Infantil, com 657 matrículas onde atuam 30 professores. Ainda possui 06 escolas de ensino fundamental, com 1.878 matrículas e 80 docentes. Há 16 professores que atuam no ensino médio, em 02 estabelecimentos de ensino que contam 408 matrículas. Vale ressaltar, que o relatório do Censo Escolar 2018 aponta que no Maranhão 42,7% dos professores que atuam no Ensino Fundamental não possuem formação de nível superior e na área de abrangência da UEMASUL 30% não possuem essa formação.

*Tabela 1. Número de Docentes na Educação Básica – Ensino Regular, Especial e/ou Educação de Jovens e Adultos (EJA), por Nível de Escolaridade e Formação Acadêmica, segundo a Região Geográfica, a Unidade da Federação e o Município – 2018.*

Uni d.de Fed.	Município	Número de Docentes na Educação Básica								
		Escolaridade/ Formação Acadêmica								
		Total	Fund.	Ens. médio	Ensino Superior					
					Graduação			Pós-graduação		
Total	Com Licenciatura				Sem Licenciatura	Especialização	Mestrado	Doutorado		
MA	Amarante do Maranhão	612	8	340	264	255	9	67	-	-
MA	Itinga	362	1	153	208	207	1	136	2	-
MA	Vila Nova dos Martírios	123	-	55	68	68	-	39	1	-

*Fonte: INEP – Censo da Educação Básica 2018.*

Diante dos dados expostos e observando as lacunas na formação dos professores da região sul do Maranhão, entendemos que há necessidade da implantação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas nos municípios citados, para atender as demandas do ensino de qualidade no ensino fundamental e médio, além de reduzir a escassez de professores com formação superior no interior do Estado. Este projeto, busca ainda atender as demandas desta região em dois outros aspectos: a) possibilitar o acesso deste público ao ensino superior;

b) permitir a formação de docentes para melhorar os índices do ensino público básico no Estado e nos municípios.

A escolha do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas nos município de Vila Nova dos Martírios está relacionada principalmente a questão das demandas educacionais, contudo os seus arranjos produtivos e a educação ambiental, respectivamente, foram importantes ponderações.

Temos que considerar que os profissionais serão formados em uma região de grandes valores socioambientais. Outra característica, é que este profissional contará com experiências mais amplas na sua formação na perspectiva da educação ambiental, do eco turismo e da agroecológica. Corroborando com estes valores socioambientais, o município de Vila Nova dos Martírios, também localizado na mesma bacia hidrográfica, possui potenciais excelentes de produção agroecológica que podem ser melhor explorados a partir desta formação inovadora.

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.

## **1. CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA UEMASUL**

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 - UEEI.

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 UEEI 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 - EaD. 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 (2017-2021) desta IES.

### **1.1 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.

### ***1.2.1 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.

### ***1.2.2 Visão***

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

### ***1.2.3 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 dever, direcionado para o ensino, pesquisa e extensão de qualidade na Graduação e na Pós-Graduação, alcançando os municípios que estão sob sua jurisdição.

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.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL**

O campus é localizado na cidade de Imperatriz, que é o segundo município mais populoso do estado do Maranhão, sede da Região Metropolitana do Sudoeste Maranhense, tem influência no Norte do Tocantins e Sudeste do Pará, com os quais faz divisa. Possui uma área de 1.538,1km<sup>2</sup> e população de .258,016 habitantes – estimada pelo IBGE/2018. A cidade é localizada a 639km da capital do estado, São Luís, com altitude média de 92 metros acima do nível do mar.

Essas divisas conferem a Imperatriz a singularidade de “capital regional”, responsável pela sustentação de um vasto território, onde desenvolvem-se agricultura e pecuária fortes, comércio dinâmico e indústria e agroindústria em processo de crescimento.

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.

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.

### **3. CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA**

O Curso de Ciências Biológica Licenciatura foi criado para formar profissionais para atuar especialmente na educação básica, mais especificamente na Disciplina de 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.

#### **3.1 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, no 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 que os professores titulares, projetos de pesquisa e extensão eram mínimos.

Como curso de graduação, foi uma instância em que interesses convergentes, divergentes e contraditórios, se confrontaram (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 formação específica e registro nos órgãos que os representam.

As políticas públicas educacionais implementadas no período da ditadura, como a reforma universitária de 1968, e a abertura de diversas escolas superiores pela iniciativa privada, assim como 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 o fim da ditadura civil militar, o Curso de Ciências Biológicas passou por uma intensa reestruturação, com a implantação de um novo currículo, assim como a criação de disciplinas novas, reformulação de ementas e a implantação de novas metodologias de ensino.

#### **4. POLÍTICAS DE DIREITOS HUMANOS**

A descrição de política e estudos, referente ao tema dos direitos humanos, incluindo as relações étnico-raciais, equidade e diversidade de gênero, combate a violência contra a mulher (Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2016), Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, Lei nº 11.645 e a resolução nº 031/2018-CONSUN/UEMASUL, são políticas que tem 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 sejam agentes a participar na construção da condição de cidadania da 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 em conta todas as características presentes numa sociedade historicamente determinada. Daí origina o papel fundamental do profissional Licenciado 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, a de se compreender que a questão da instrumentalização para a cidadania, não pode ser relegada ao segundo plano, pelo contrário, deve ser colocada como prioridade na lista dos objetivos atribuídos ao professor Licenciado em Biologia.

#### ***4.1 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).

Os anos 90 definiram o marco histórico para a educação inclusiva, já que neste período foram elaborados diversos documentos que vão ao encontro do ideal de escola inclusiva, conforme 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 1994, das quais ampliaram significativamente o escopo de atendimento para a inclusão. Assim, enquanto temos a definição do conceito de Necessidades Educacionais Especiais (NEEs), que englobam todos os indivíduos que, por alguma razão, estão 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 é necessário 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 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 Inclusão étnico-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, 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 para a inclusão étnico-racial.

No viés que concebe o ponto de vista biológico e estritamente científico e imperativo 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, o que leva a concluir 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”.

#### ***4.3 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.

#### ***4.4 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 de conhecimentos 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 Biológicas Licenciatura deve ter 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).

## **5. LEGISLAÇÃO**

O curso regular de Biologia presencial da UEMASUL foi registrado 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.

Preocupado em cumprir sua missão institucional, o Sistema CFBio/CRBios a 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.

De acordo com o Parecer CFBIO Nº 01/2010 – GT relativo aos Referenciais para os cursos de graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado, que traçou o perfil, as 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.

No entanto, o curso de Ciências Biológicas do Programa de Formação Docente de acordo com a Resolução nº049/2018, funcionará na modalidade especial, aos sábados e domingos. A carga horária será cumprida conforme determina a Resolução nº 25/2017 - CONSUN/UEMASUL, ou seja, mensura-se em horas de 60 (sessenta) minutos o trabalho acadêmico. São 14 (quatorze) aulas de 50 (cinquenta) minutos de efetivo trabalho docente e 4 (quatro) de atividades orientadas, totalizando 18 horas/aulas por encontro. Serão necessários

quatro encontros em finais de semana para disciplinas de 60 horas, com integralização do curso em 4 anos. Desta forma, a carga horária total do curso não prevê o registro como Biólogo no Conselho Regional de Biologia, devendo ao fim do curso, se for o caso, providenciar a complementação de horas a fim de se adequarem à legislação.

O curso contemplará, além dos conteúdos próprios, conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde, para atender ao ensino fundamental e médio. A formação pedagógica, além de suas especificidades, contemplará uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos, enfatizando ainda, a instrumentação para o ensino de Ciências no nível fundamental e para o ensino da Biologia, no nível médio.

Neste contexto, os componentes curriculares mínimos para curso de Ciências Biológicas Licenciatura em núcleo de formação básica são de 660 horas.

O núcleo de formação básica objetiva proporcionar conteúdo do campo do 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”.

O núcleo de formação específica é de 2.655 horas, que se constitui de conteúdos e atividades essenciais para a formação do Biólogo, permite construir a sua identidade profissional e um perfil adequado a sua atuação no ensino nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. O curso conta com 4 Seminários Temáticos, como componente curricular interdisciplinar articulador das temáticas discutidas durante as disciplinas do período e a realidade educacional dos municípios onde serão ofertados os cursos.

## **6. OBJETIVOS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA**

### ***6.1 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 principal do curso de Ciências Biológica Licenciatura é formar professores para o ensino fundamental e médio, mas não somente formar professores, formar educadores engajados com a comunidade da qual são parte, que sejam transformadores do contexto sócio-político local, que atuem como agentes dinamizadores da construção da formação de cidadãos éticos, responsáveis e capazes de orientar escolhas e decisões, de valores e procedimentos, visando à preservação do meio ambiente, recursos naturais e biodiversidade.

## **6.2 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 ao processo de ensino aprendizagem;
- ✓ Desenvolver atitude investigativa de modo a despertar nos alunos a busca constante de atualização, acompanhando a rápida evolução científica na área;
- ✓ 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;

- ✓ 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.

## **7. 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 das questões que envolvem a natureza como um todo e também um perfil que possibilite empregar esse conhecimento específico com adequação pedagógica.

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Programa de Formação Docente Caminhos do Sertão da UEMASUL, destina-se a formar professores que já atuem na educação básica, mais especificamente na disciplina Ciências no Ensino Fundamental e Biologia no Ensino Médio, sem formação adequada, e aqueles que pretendem atuar. 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 local e regional, para transformá-la.

O Licenciado em Ciências Biológicas deverá ser um profissional que atenda aos requisitos da formação 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 na educação deverão ser capazes de orientar seus educandos para o desenvolvimento de conhecimentos teóricos e práticos contextualizados, que correspondam às necessidades da vida cotidiana contemporânea, que sejam capazes de compreender a diversidade de realidades sociais, com as suas complexidades, amplitudes e abstrações, que respondam com uma cultura geral e a uma visão de mundo eco socialmente sustentável.

Portanto, o licenciado em Ciências Biológicas deverá ter:

- ✓ 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 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 e ampla da Biologia. Deve assumir o seu papel de educador na rede de ensino, consciente de estar atuando na formação de cidadãos, considerando a perspectiva socioambiental de seu trabalho.
- ✓ 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.

## 7.1 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 da profissional em Biologia. 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 e 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. Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;
4. Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
5. Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
6. 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;
7. Atuar interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado para a contínua mudança do mundo produtivo;
8. 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.

## **7.2 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;

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 Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde, Biotecnologia e Produção. Com o intuito de realizar a complementação de carga-horária para atuação como Biólogo, se for o caso.

## **7.3. Desafios do Curso**

1. Evitar a evasão dos graduandos durante o curso;
2. Conclusão do curso em oito períodos, conforme especificado no Edital do Seletivo para ingresso.
3. Composição de quadro docente que atenda à demanda do curso com suas respectivas habilitações;
4. Aquisição de um acervo bibliográfico próprio na sede do município;
5. Aquisição e atualização de biblioteca virtual;
6. Parcerias com Universidades e Institutos para realização de atividades práticas;
7. Aquisição de recursos técnicos e tecnológicos para atender às necessidades dos docentes e discentes do Curso;
8. Implantação de salas de aulas e de tecnologias para a ensino-aprendizagem;
9. Promoção de cursos e atividades de extensão (Seminários, Mesas-redondas, Palestras, Amostras, Painéis, Minicursos, Encontros, Projetos);

## **7.4 Filosofia Educativa do Curso de Ciências Biológica Licenciatura**

Toda prática pedagógica 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, e 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, 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, é adotado 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.

## 7.5 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 multimídias.

São muitas as preocupações dos professores: capacitação, formas de lidar com os alunos, salários, condições de trabalho e 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 extravvia e vira autoritarismo. (FREIRE, 1997).

A impossibilidade de a educação escolar ser neutra demanda aos professores a imperiosa necessidade política de optar, de decidir, de romper, de escolher. Mas isso tudo lhe impõe a necessidade de ser coerente com a sua opção. Coerência que jamais poderá ser absoluta, pois cresce no aprendizado que o professor faz pela percepção e constatação das incoerências, das

quais se depara na sua ação. É descobrindo as suas incoerências, 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 apequenar 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 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, articular 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 for incapaz 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 da 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 são 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 técnicas de comunicação, tais como: formas mais eficientes de expor e explicar conceitos e organizar informações, mostrar objetos ou demonstrar processos, 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 escolar. Não se pode mais ignorar a televisão, o vídeo, a internet e outros veículos modernos de comunicação, sob o risco de serem anacrônicos. 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 os objetivos, objetos e métodos de ensino Resende & Fusari, (1994). Os meios de comunicação segundo Libâneo (1998) apresentam, pedagogicamente, 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 articular 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, do consumismo, do sexo, das drogas, da degradação ambiental, da violência e também perante as formas de exploração, que mudaram e as que permanecem, no capitalismo contemporâneo.

## 7.6 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 ser feita concretamente, assim como a abordagem dos elementos fundamentais do processo

didático pode 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 uma 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 de 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.

### *7.6.1 Estratégias Pedagógicas*

O Curso de Ciências Biológicas, através de ações integradas de docentes e discentes, apoiadas pelo Colegiado e Direção de Curso, deve incentivar participação em atividades de ensino, pesquisa e extensão. 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.

Temos que considerar, portanto, que para a formação em Biologia, 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.

## **7.7 Bases Epistemológicas**

Se por epistemologia é compreendido 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 se pautará, antes de tudo, por uma forma de conhecimento que privilegie a apropriação da realidade, através da investigação onde a Biologia interrogue-se sobre seu próprio discurso, entendido não só como um tipo de linguagem, como léxico, sintaxe e semântica, mas também pelo conjunto de modelos (científicos, argumentativos e interpretativos) e de organização lógica que as 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 e cheio de oposições.

Quando se refere 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 do pensamento e da 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, em 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.

## 8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

### 8.1 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

O Curso de Ciências Biológicas Licenciatura funcionará aos sábados e domingos, com 18 horas/aulas por encontro e com o ingresso de uma turma (primeiro semestre letivo), a partir de Processo Seletivo Especial realizado pela UEMASUL, ofertando 40 vagas por município.

A carga horária total do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura será de 3.245 horas/aula e 4 seminários temáticos, compreendendo uma parte fixa de 3.105 horas/aula e uma flexível de 200 horas/aula, conforme tabela 02.

Tabela 1: Dados inerentes à integralização do curso

<b>Carga Horária Total Mínima a Ser Vencida</b>	<b>3.245</b>
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	180
Componentes curriculares de Núcleo Específico do Curso de Ciências Biológicas	1980
Componente curriculares livre – Disciplinas Eletivas Restritivas	120
Componente curriculares livre – Disciplina Eletiva Universal	60
Atividade Acadêmico-Científico-Cultural	200
Estágios Supervisionados	405

#### **Compõem a parte fixa do currículo:**

a) 2.700 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 200 horas/aula de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC), cujas formas e critérios de computação serão estabelecidos por resolução da coordenação do Curso e referendadas conforme estabelecido pela resolução nº 049/2018-CONSUN/UEMASUL.

A estrutura curricular do Curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura, do Programa de Formação Docente da 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;
- Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016: que dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica;
- 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 docentes 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;
- Resolução CNE/CES No 02/2002: regulamenta a prática como componente curricular;
- Resolução 031/2018 CONSUN/UEMASUL: dispõe sobre as atividades complementares;
- Resolução 031/2018 CONSUN/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 foi adaptado para atender ao curso de formação docente que acontecerá com carga horária de 18 horas/semana, concedendo ao egresso a formação apenas em Licenciatura Plena, sem direitos ao registro do exercício da função profissional de Biólogo.

### **8.1.1 Prática Pedagógica como Componente Curricular**

No novo ordenamento legal para a formação de docentes do ensino básico (Pareceres e Resoluções sob diretrizes curriculares), o Conselho Nacional de Educação dispensou especial atenção à Prática como componente curricular e ao Estágio Curricular Supervisionado,

corroborando com os Pareceres nº. 09/2001 e 028/2001-CP/CNE, Resolução 031/2018 CONSUN/UEMASUL, que destacam ser a prática uma dimensão do conhecimento presente ao longo do período de formação do profissional em educação. Sua importância decorre da capacidade de articular as atividades acadêmicas destinadas à apropriação e reconstrução dos saberes/fazerem que caracterizam a condição de ser educador 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, pois é 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 CONTEÚDOS CURRICULARES

### 8.2.1 Conteúdos Curriculares do Núcleo Básico, Fundamentos da Educação

Tabela 2: Conteúdos Curriculares do Núcleo Básico a todas as licenciaturas da UEMASUL.

<b>Disciplinas</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
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

### 8.2.2 Conteúdos Curriculares do Núcleo Básico, Política e Gestão Educacional

Tabela 3: Conteúdos curriculares do Núcleo Básico à todas as licenciaturas da UEMASUL.

<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
Gestão dos Sistemas Educacionais	60	4
História e Política da Educação Brasileira	60	4

### 8.2.3 Conteúdos Curriculares do Núcleo Básico, Educação Inclusiva

Tabela 4: Conteúdos curriculares do Núcleo Básico a todas as licenciaturas da UEMASUL.

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

### 8.2.4 Conteúdos Curriculares do Núcleo Específico

A tabela 7 dispõe os componentes curriculares participantes do Núcleo Específico a serem ofertadas pelo curso de Ciências Biológicas do CCENT/UEMASUL.

Tabela 5: Relação das disciplinas do Núcleo Específico do Curso de Ciências Biológicas do CCENT/UEMASUL.

<b>ORD.</b>	<b>DISCIPLINAS DO NÚCLEO ESPECÍFICO (NE)</b>	<b>CH</b>	<b>CRÉDITO</b>				
			<b>T</b>	<b>PT</b>	<b>PC</b>	<b>E</b>	<b>TOTAL</b>
1	Biologia Celular	60	3	1	-	-	4
2	Matemática Aplicada as Ciências Biológicas	60	3	1	-	-	4
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	Física Aplicada às Ciências Biológicas	60	3	1	-	-	4
7	Histologia	60	3	1	-	-	4
8	Eletiva Restritiva I	60	4	-	-	-	4
9	Ecologia	60	3	1	-	-	4
10	Química do Carbono	60	3	1	-	-	4
11	Fisiologia Animal Comparada	60	3	1	-	-	4
12	Biologia e Sistemática de Criptógamas	60	3	1	-	-	4
13	Bioquímica	60	3	1	-	-	4

14	Zoologia dos Invertebrados Acelomados e Pseudocelomados	60	3	1	-	-	4
15	Biologia Molecular	60	3	1	-	-	4
16	Prática Curricular na Dimensão Educacional das Ciências Biológicas	60	-	-	4	-	4
17	Biologia e Sistemática de Espermatófitas	60	3	1	-	-	4
18	Genética Básica	60	3	1	-	-	4
19	Bioestatística e Delineamento Experimental	60	3	1	-	-	4
20	Invertebrados Celomados	60	3	1	-	-	4
21	Eletiva Restritiva II	60	4	-	-	-	4
22	Anatomia Comparada dos Vertebrados	60	3	1	-	-	4
23	Vertebrados	60	3	1	-	-	4
24	Evolução Orgânica	60	3	1	-	-	4
25	Microbiologia e Imunologia	60	3	1	-	-	4
26	Embriologia Comparada	60	4	-	-	-	4
27	Fisiologia Vegetal	60	3	1	-	-	4
28	Parasitologia	60	3	1	-	-	4
29	Biofísica	60	4	-	-	-	4
30	Prática Curricular para o ensino Bioquímica e Biologia Celular	60	-	-	4	-	4
31	Prática curricular meio ambiente e diversidade	60	-	-	4	-	4
32	Prática Curricular em Educação e Saúde	60	-	-	4	-	4
33	Eletiva Universal	60	4	-	-	-	4
34	Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental	180	-	-	-	12	12
35	Estágio Supervisionado no Ensino Médio	225	-	-	-	15	15
36	Atividade Acadêmico-Científico-Cultural -AACC	200	-	-	-	-	-
37	Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	-	-	-	-
38	Seminários Temáticos	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>2.585</b>	<b>93</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>159</b>

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

### 8.2.5 Conteúdos 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 8, priorizando 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 6: Relação das disciplinas Eletivas Restritivas do Curso de Ciências Biológicas do CCENT/UEMASUL.

ORD.	DISCIPLINAS ELETIVAS	CH	CRÉDITO				TOTAL
			T	PT	PC	E	
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	

### 8.2.6 Sequência Aconselhada

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA – PFD/UEMASUL								
ORD.	CÓDIGO	1º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				TOTAL
				T	PT	PC	E	
1		Biologia Celular	60	3	1	-	-	4

2	Matemática Aplicadas Ciências Biológicas	60	3	1	-	-	4
3	Botânica Estrutural	60	3	1	-	-	4
4	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60	3	1	-	-	4
5	Produções Acadêmico-Científicas	60	4	-	-	-	4
6	Sociologia da Educação	60	4	-	-	-	4
<b>TOTAL</b>		<b>360</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>

ORD.	CÓDIGO	2º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
1		Física Aplicada as Ciências Biológicas	60	3	1	-	-	4
2		Filosofia da Educação	60	4	-	-	-	4
3		Prática curricular para ensino de Bioquímica e Biologia celular	60	-	-	4	-	4
4		Ecologia	60	4	-	-	-	4
5		Química do Carbono	60	3	1	-	-	4
6		Inglês Instrumental Aplicado as Ciências Biológicas	60	4	-	-	-	4
7		Seminário Temático I	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>360</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>24</b>

ORD.	CÓDIGO	3º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
1		Fisiologia Animal Comparada	60	3	1	-	-	4
2		Histologia	60	3	1	-	-	4
3		Biologia e Sistemática de Criptógamas	60	3	1	-	-	4
4		Bioquímica	60	3	1	-	-	4
5		Zoologia dos Invertebrados	60	3	1	-	-	4
6		Prática curricular na Dimensão Educacional das Ciências Biológicas	60	-	-	4	-	4
<b>TOTAL</b>			<b>360</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>24</b>

ORD.	CÓDIGO	4º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
1		Biologias e Sistemática de Espermatófitas	60	3	1	-	-	4
2		Eletiva Restritiva I	60	4	-	-	-	4
3		Genética Básica	60	3	1	-	-	4
4		Gestão de Sistema Educacional	60	4	-	-	-	4
5		História e Política da Educação Brasileira	60	4	-	-	-	4
6		Invertebrados Celomados	60	3	1	-	-	4
7		Seminário Temático II	-	-	-	-	-	-

<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
--------------	------------	-----------	----------	----------	----------	-----------

ORD.	CÓDIGO	5º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
1		Relação Étnico-Racionais e Direitos Humanos	60	4	-	-	-	4
2		Bioestatística e Delineamento Experimental	60	3	1	-	-	4
3		Eletiva Restritiva II	60	4	-	-	-	4
4		Psicologia da Educação	60	4	-	-	-	4
5		Zoologia de Vertebrados	60	3	1	-	-	4
6		Fisiologia Vegetal	60	3	1	-	-	4
<b>TOTAL</b>			<b>360</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>

ORD.	CÓDIGO	6º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
1		Prática Curricular: Meio Ambiente e diversidade	60	-	-	4	-	4
2		Anatomia Comparada dos Vertebrados	60	3	1	-	-	4
3		Microbiologia e Imunologia	60	3	1	-	-	4
4		Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	60	4	-	-	-	4
5		Didática	60	4	-	-	-	4
6		Método de Pesquisa no Espaço Escolar	60	3	1	-	-	4
7		Seminário Temático III	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>360</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>24</b>

ORD.	CÓDIGO	7º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL
1		Parasitologia	60	3	1	-	-	4
2		Embriologia Comparada	60	3	1	-	-	4
3		Prática Curricular em Educação e Saúde	60	-	-	4	-	4
4		Educação Especial e Inclusiva	60	4	-	-	-	4
5		Eletiva Universal	60	4	-	-	-	4
6		Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental	180	-	-	-	14	14
<b>TOTAL</b>			<b>480</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>34</b>

ORD.	CÓDIGO	8º PERÍODO – DISCIPLINAS	CH	CRÉDITO				
				T	PT	PC	E	TOTAL

1	Estágio Supervisionado no Ensino Médio	225	-	-	-	15	15
2	Biofísica	60	4	-	-	-	4
3	Evolução Orgânica	60	3	1	-	-	4
4	Biologia Molecular	60	3	1	-	-	4
5	Atividade Acadêmico- Científico-Cultural	200	-	-	-	-	-
6	Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	-	-	-	-
7	Seminário Temático IV	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>605</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>27</b>

### 8.3 Integralização Curricular

Tabela 7: Dados inerentes à integralização do curso e total de créditos.

#### **DADOS INERENTES À INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR:**

Carga horária a ser vencida em:

Disciplinas do Núcleo Específicos 1.980

Disciplinas do Núcleo Básico 660

Disciplinas do Núcleo de Prática Pedagógica 180

Disciplinas Complementares Eletivas Restritivas 120

Disciplina Complementar Eletivas Universal 60

Atividades Acadêmico-Científico-Culturais 200

Estágios Supervisionados 405

Carga horária total mínima a ser vencida: 3.245

#### **PRAZO PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR EM SEMESTRES:**

Mínimo 8

Máximo 10

#### **REGIME DO CURSO:**

Semestral com disciplinas semestrais

Dias úteis semanais 2

#### **SISTEMA DE CRÉDITOS:**

15 Aulas Teóricas 1(um crédito)

15 Aulas Práticas 1(um crédito)

15 Aulas de Estágio 1(um crédito)

Módulo aula (50 minutos)

## **8.4 Estágio Curricular Supervisionado**

Em concordâncias com a resolução 02/2002-CNE/CP e Resolução 031/2018 CONSUN/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.

### **8.4.1 Estágio Não obrigatório**

Conforme a Lei 11.788/2008, que regulamenta o estágio dos estudantes e faz parte do projeto pedagógico do curso, e integra o itinerário formativo do educando, o estágio preconizado na Lei não delimita ações diferenciadas para o estágio supervisionado obrigatório ou o estágio supervisionado não obrigatório, mas considera: “O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso”.

Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. Sendo importante que os estagiários possam realizar atividades associadas ao ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a construção de saberes experienciais, que permitam o desenvolvimento de habilidades e de uma prática docente permeada por uma autonomia crítica necessária para a futura atuação profissional docente.

Deste modo, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas buscará oferecer oportunidades para que os licenciandos possam participar de atividades de estágio junto aos professores que compõem o quadro de professores da IES, ou em outros espaços habilitados para o desenvolvimento das atividades que se referem à futura atuação profissional do licenciando.

As atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Não Obrigatório poderão ser contabilizadas como Atividades Complementares – ACC e deverão ser programadas e orientadas por professores do corpo docente do curso, podendo contar com a colaboração dos profissionais do local onde o estágio ocorrerá, desde que, autorizados pelas coordenações de estágio e de curso, respeitando as normas da instituição.

### **8.5 Seminários Temáticos**

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 será ofertado como componente curricular interdisciplinar, quatro Seminários temáticos de caráter Interdisciplinar. Esse componente será articulador das temáticas discutidas durante as disciplinas do período e a realidade educacional dos municípios da oferta do curso. Os seminários serão realizados por meio de exposições sobre temáticas escolhidas entre docentes e discentes dos municípios. O momento principal desses seminários será a apresentação de trabalhos científicos, realizados pelos discentes ao longo do período, fruto da articulação entre os conhecimentos científicos e os saberes pedagógicos, culturais e sociais dos graduandos.

## 8.6 EMENTÁRIO

### 8.6.1 Disciplinas do núcleo básico

<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico)</b>
<p><i>Ementa:</i> 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</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofia da educação</b>. São Paulo: Moderna, 2006.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Ideologia e educação: reflexões sobre a não neutralidade em educação</b>. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.</p> <p>SAVIANI, Demerval. Educação: <b>Do senso comum à consciência filosófica</b>. São Paulo: Cortez Editora: Autores Associados, 1989.</p> <p>LUCKESI, Cipriano. <b>Filosofia da educação</b>. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>GADOTTI, Moacir. <b>Pensamento Pedagógico Brasileiro</b>. 8. Ed. São Paulo. Ática, 2006.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>CHAUÍ, M. <b>Convite à filosofia</b>. 12 ed. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>COTRIM, Gilberto. <b>Fundamentos da filosofia: história e grandes temas</b>. 16. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2006.</p> <p>GHIRAL DELLI JÚNIOR, Paulo. (Org.). <b>O que é filosofia da educação?</b> Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2000.</p> <p>LARROSA, Jorge. <b>Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p> <p>LYOTARD, Jean-François. <b>A Condição Pós-moderna</b>. Rio de Janeiro: José Olympo Editora, 2008.</p> <p>SUCHODOLSKI, B. <b>A pedagogia e as grandes correntes filosóficas</b>. São Paulo: Centauro, 2002.</p>	

<b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico)</b>
<p><i>Ementa:</i> 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</p>	

estratificação social. Sociedade em redes, sociedade da informação e os novos desafios para a escola.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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.

**DISCIPLINA: DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO**

**CARGA HORÁRIA:** 60h  
(Teórico)

*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. Petrópolis: 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.

<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60H (Teórico)</b>
-----------------------------	-------------------------------------

*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. Papirus: 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.

**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: Ensaio de Psicologia Social**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

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

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

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRË, 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, Brasil. **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.

**DISCIPLINA: GESTÃO DOS SISTEMAS EDUCACIONAIS**

**CARGA HORÁRIA: 60h**  
(Teórico – 60h)

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

**DISCIPLINA: HISTÓRIA E POLÍTICA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

CARGA HORÁRIA: 60h  
(Teórico – 60h)

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**

ARAÚJO, 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.

**DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS**

CARGA HORÁRIA: 60h

	(Teórico – 60h)
<p><i>Ementa:</i> 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 linguísticas e seus efeitos sobre o desenvolvimento, aquisição da língua (gem) e produções culturais. O campo e objetos dos "Estudos de 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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. <b>LIBRAS em Contexto: Curso Básico:</b> Livro do Professor. 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS, 2005.</p> <p>FERNANDES, Eulália (Org.). <b>Surdez e Bilinguismo.</b> Porto Alegre: Mediação, 2005.</p> <p>MOURA, Maria Cecília de. <b>O surdo, caminhos para uma nova Identidade.</b> Rio de Janeiro: Revinter, 2000.</p> <p>LACERDA, Cristina B.F. de; GÓES, Maria Cecília R. de; (Orgs.) <b>Surdez: processos educativos e subjetividade.</b> São Paulo: Lovise, 2000.</p> <p>QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir. <b>Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos.</b> Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.</p> <p>THOMA, Adriana; LOPES, Maura (Orgs). <b>A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação.</b> Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>BRASIL. <b>Decreto Federal nº 5.626 de 22 de Dezembro de 2005.</b> Regulamenta a Lei 10.436/2002 que oficializa a Língua Brasileira de Sinais – Libras.</p> <p>_____. <b>Declaração de Salamanca e linha de ação sobre Necessidades Educativas.</b> Brasília: Ministério da Educação, 1990.</p> <p>_____. <b>Declaração Mundial sobre Educação para Todos.</b> (Conferência de Joimtien) Brasília: Ministério da Educação, 1990.</p> <p>_____. <b>Lei Federal n.10.436 de 24 de Abril de 2002.</b> Reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais e da outras providencias, Brasília, 2002.</p> <p>LANE, Harlan. <b>A Máscara da Benevolência.</b> Lisboa: Instituto Piaget, 1992.</p>	

<b>DISCIPLINA: RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E DIREITOS HUMANOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h</b> (Teórico – 60h)
<p><i>Ementa:</i> 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</p>	

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; SACAVINO, 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 et al. **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, Angela Randolpho. (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.

**DISCIPLINA: EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA**

**CARGA HORÁRIA: 60h**  
(Teórico – 60h)

*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: Papyrus. p.21-51. 1998.

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

#### **PRODUÇÕES ACADÊMICO-CIENTÍFICAS**

CARGA HORÁRIA: 60h  
(Teórico – 60h)

*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.

**8.6.2 Núcleo Específico**

**DICCIPLINAS DO NÚCLEO ESPECÍFICO AO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
LICENCIATURA DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO DOCENTE**

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h</b> (Teórico - 45 / Prática – 15)
<i>Ementa:</i> 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 acerca da organização Celular.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

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.

STEPHEM 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. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 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

#### **MATEMÁTICA APLICADA AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

CARGA HORÁRIA: 60h  
(Teórico - 45 / Prática – 15)

*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.

#### **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. Noções básicas para formação de uma proposta metodológica para o ensino em Botânica 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:**

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 Blücher, São Paulo, 1998.

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. Desafios para os professores de ciências. **Ciências & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

**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 BÁSICA**

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.

**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.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

#### **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 BÁSICA**

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. L TC 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.

#### **HISTOLOGIA**

CARGA HORÁRIA: 60h  
(Teórico - 45 / Prática - 15)

*Ementa:* Estudo morfofisiológico dos tecidos epiteliais, conjuntivos propriamente dito, cartilaginoso, 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.

FIGLIORE, 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.

<b>ECOLOGIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h</b> (Teórico - 45 / Prática -15)
<p><b><i>Ementa:</i></b> Introdução à ciência da Ecologia. Evolução e ecologia. Vida e ambiente físico. Ecossistemas. Organismos. Populações: fatores que limitam a distribuição e a abundância. Comunidades. 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. 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. 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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>DORST, Jean. <b>Antes que a natureza morra</b>: São Paulo: E. Blücher, 2001</p> <p>ODUM, E.P. <b>Ecologia</b>. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 434p.</p> <p>PINTO-COELHO, R.M. <b>Fundamentos em ecologia</b>. Porto Alegre: Artmed, 2000. 252p.</p> <p>RICKLEFS, R.E. <b>A economia da natureza</b>. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503p.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	

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.

**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.

**FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA**

CARGA HORÁRIA: 60h  
(Teórico - 45 / Prática – 15)

*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.

<b>BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE CRIPTÓGAMAS</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<p><i>Ementa:</i> 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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>JOLY, A.B. Botânica. <b>Introdução à Taxonomia Vegetal</b>. EDUSP, São Paulo, 2002.</p> <p>JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. <b>Sistemática Vegetal – um enfoque filogenético</b>. 3ª. ed. Artmed, Porto Alegre, 2009.</p> <p>SOUZA, V.C.; LORENZI, H. <b>Botânica Sistemática</b> (3ª Ed). Instituto Platarum, Nova Odessa, 2012.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. <b>Anatomia Vegetal</b>. 2ª edição. Editora UFV, Viçosa, 2006.</p> <p>CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; DECHEN, A.R. <b>Introdução à Ecofisiologia Vegetal</b>. Piracicaba-SP: FEALQ, 2007.</p> <p>NABORS, M.W. <b>Introdução à Botânica</b>. Roca, São Paulo, 2012.</p>	

<b>BIOQUÍMICA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<p><i>Ementa:</i> Estrutura, função e metabolismo das biomoléculas: carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos. Vitaminas e coenzimas. Metabolismo energético: respiração, fermentação e fotossíntese. 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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>CANAU, Vera Maria. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A. F. B.; CANAU, V. M. (Org.). <b>Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas</b>. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 13-37.</p> <p>NELSON, D. and COX, M. Lehninger <b>Princípios de Bioquímica</b>. Ed. Savier, São Paulo, 2002.</p> <p>VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W.; <b>Fundamentos de Bioquímica</b>. Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 2000.</p> <p>LEHNINGER, A. <b>Principles of Biochemistry</b>. New York: Worth Publishers, 2000</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. <b>Bioquímica básica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.</p> <p>MURRAY, R. K.; RODWELL, V. W. Harper: <b>Bioquímica</b>. São Paulo: Atheneu, 1999</p> <p>STRYER, L. <b>Bioquímica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.</p>	

<b>ZOOLOGIA GERAL DOS INVERTEBRADOS ACELOMADOS E PSEUDOCELOMADOS</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<p><i>Ementa:</i> 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 (Gnathostomulida, Micrognathozoa, Rotifera e Acantocephala). Apresentação geral dos filos menores de pseudocelomados e acelomados. O uso didático e paradidático da tecnologia. Apresentação de um produto finalizado, utilizando-se a multimídia, tendo como contexto a Zoologia.</p>	

**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. **Princípios Integrados de Zoologia**, 16ª Ed., Guanabara Koogan. 952pp., 2016.

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.

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.

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

**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 procariotos e em eucariotos. 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.

<p align="center"><b>PRÁTICA CURRICULAR NA DIMENSÃO EDUCACIONAL DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b></p>	<p>CARGA HORÁRIA: 60h (Prática curricular - 60)</p>
<p><i>Ementa:</i> 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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>FORQUIN, J.-C. <b>Saberes escolares, imperativos didáticos e dinâmicas sociais</b>. Teoria e Educação, 5, 1992. GOODSON, I. F. A Construção Social do Currículo. Lisboa: Educa 1997</p> <p>GOODSON, I. F. <b>Currículo: teoria e história</b>. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. KRASILCHIK, M. O Professor e o Currículo das Ciências. São Paulo: EPU, 1987.</p> <p>LOPES, A. C. <b>Conhecimento Escolar: ciência e cotidiano</b>. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.</p> <p>LOPES, A. C. e MACEDO, E. (orgs.) <b>Disciplinas e Integração Curricular: história e políticas</b>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2002. NARDI, Roberto. Questões Atuais no Ensino de Ciências. São Paulo: Escrituras, 1998.</p> <p>NARDI, Roberto, BASTOS, Fernando e DINIZ, Renato Eugênio da S. (orgs.) <b>Pesquisas em ensino de Ciências: contribuições para a formação de professores</b>. São Paulo: Escrituras, 2004.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>SANTOMÉ, J. T. <b>Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado</b>. Porto Alegre: ArtMed, 1998.</p> <p>SELLES, S. E, FERREIRA, M. S., MARANDINO, M. AYRES, A. C. M., GOLDBACH, T. &amp; GRYNSPAN, D. (orgs.) Anais do I EREBIO – <b>Novo Milênio, Novas Práticas Educacionais?</b> Niterói: 2001.</p> <p>SELLES, S. E, FERREIRA, M. S., GOMES, M. M., AYRES, A. C. M. &amp; DORVILLÉ, L. F. M. (orgs.) Anais do II EREBIO – <b>Formação de Professores de Biologia: articulando universidade e escola</b>. São Gonçalo: 2003.</p>	

<b>BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<i>Ementa:</i> 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
JOLY, A.B. <b>Botânica</b> . Introdução à Taxonomia Vegetal. EDUSP, São Paulo, 2002.	
JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. <b>Sistemática Vegetal – um enfoque filogenético</b> . 3ª. ed. Artmed, Porto Alegre, 2009.	
SOUZA, V.C.; LORENZI, H. <b>Botânica Sistemática</b> (3ª Ed). Instituto Platarum, Nova Odessa, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. <b>Anatomia Vegetal</b> . 2ª edição. Editora UFV, Viçosa, 2006.	

<b>GENÉTICA BÁSICA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<i>Ementa:</i> 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. Princípios de genética quantitativa. Introdução à genética de populações. Idiomorfismo. Mutação. Seleção. Fluxo gênico de populações migrantes. Deriva genética. Teorias evolucionistas. Fatores evolutivos. Especiação. Evolução molecular. Análise de cladogramas. 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BURNS, G.W., BOTTINO, P.J. <b>Genética</b> . Guanabara Koogan, 1991, 381 p.	
FUTUYMA, D. J. <b>Biologia evolutiva</b> . 3. ed. Ribeirão Preto: Fumpec, 2009.	
GRIFFITHS, A.J.F., GELBART, W.M., MILLER, J.H., LEWONTIN, R.C. <b>Genética moderna</b> . Guanabara Koogan, 2005.	
HARTL, D. L.; CLARK, A. G. <b>Princípios de Genética de Populações</b> . 3. ed. Ribeirão Preto: Fumpec, 2008	

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.

#### **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.

#### **INVERTEBRADOS CELOMADOS**

CARGA HORÁRIA: 60h  
(Teórico - 45 / Prática – 15)

*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. Uso de multimídias como instrumento didático no ensino da Zoologia; multimeios como recursos tecnológicos na produção de vídeos educativos, aulas expositivas e palestras.

#### **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 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.

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

<b>ANATOMIA COMPARADA DOS VERTEBRADOS</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<p><i>Ementa:</i> 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 anátomo-funcional dos Sistemas Circulatório, Respiratório, Digestório e Urogenital.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>DANGELO, J.G.; FATTINI, C.A. <b>Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: Atheneu. 2007.</p>	
<p>VAN DE GRAAFF, K.M. <b>Anatomia Humana</b>. 6.ed. Barueri: Manole. 2003.</p>	

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.; I'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.

<b>VERTEBRADOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h</b> (Teórico - 45 / Prática – 15)
<p><i>Ementa:</i> 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. Multimídia como instrumento didático para prática pedagógica em biologia da conservação e seu papel no manejo e conservação da biodiversidade 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</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA.</b></p> <p>HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. <b>Princípios integrados de Zoologia</b>. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 827p.</p> <p>HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. <b>Análise da estrutura dos vertebrados</b>. 2ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2006, 638p.</p> <p>POUGH, J. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. <b>A vida dos vertebrados</b>. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu, 2008, 750p.</p> <p>KARDONG, K.V. <b>Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução</b>. 5<sup>a</sup> Ed. Editora Roca, 2011. 913p.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>ICK, H.; PACHECO, J.F. <b>Ornitologia Brasileira</b>. Editora Nova Fronteira, 1997. 862p.</p>	

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.

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

<b>EVOLUÇÃO ORGÂNICA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<p><i>Ementa:</i> 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 ensinos fundamental e médio.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BARTON, N.H.; BRIGGS, D.E.G.; EISEN, J.A.; GOLDSTEIN, D.B. &amp; PATEL, N.H. 2007. <b>Evolution</b>. Ed. CSHL Press. New York.</p> <p>FUTUYMA, D. 1996. <b>Biologia Evolutiva</b>. Ed. Sociedade Brasileira de Genética. Ribeirão Preto.</p> <p>RIDLEY, M. 2003. <b>Evolução</b>. Ed. Artmed. Porto Alegre.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>AVISE, J.C. 2000. <b>Phylogeography: the history and formation of species</b>. Ed. Harvard University Press. UK.</p> <p>BROWN, JH. &amp; LOMOLINO, M.V. 2006. <b>Biogeografia</b>. 2ª ed. Ed. Funpec. Ribeirão Preto.</p> <p>DAWKINS, R. 1989. <b>O gene egoísta</b>. Ed. Itatiaia. São Paulo. FREEMAN, S.; HERRON, J. C. 2009. <b>Análise Evolutiva</b>. Ed. Artmed. Porto Alegre.</p> <p>GRIFFITHS, A.J.F., et al. 2005. <b>An Introduction to Genetic Analysis</b>. 8ª ed. Ed. W. H. Freeman. New York.</p> <p>PAPAVERO, N. &amp; Pujol-Luz, J.R. 2000. <b>História da Biologia Comparada</b>: desde o gênese até o fim do Império Romano do Ocidente. Ed. Holos. Ribeirão Preto.</p> <p>TEMPLETON, A. R. 2006. <b>Population Genetics and Microevolutionary Theory</b>. Ed. John Wiley &amp; Sons, Inc. New York.</p>	

<b>MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<p><i>Ementa:</i> Introdução à microbiologia; Morfologia, citologia, fisiologia e genética de microorganismos (Bactéria, fungos e vírus); preparo de meio de cultura, métodos de</p>	

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. 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.

#### **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**.12° 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).

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.

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. <b>Microbiologia médica</b> . São Paulo: Manole, 1995.	
SCHARON, J. <b>Imunologia Básica</b> . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000. 267p.	
<b>EMBRIOLOGIA COMPARADA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<i>Ementa:</i> 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.	
<b>IBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
ALBERTS, B. et al. <b>Biologia molecular da célula</b> . 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 1294p.	
CAMPOS, P. A & ULRICH, K. M. C. <b>Roteiro prático de embriologia geral e humana</b> . Belo Horizonte, PUC-MG, 1997.	
FERNANDES, Valdir. <b>Zoologia</b> . São Paulo: EPU, 1981.	
GARCIA, Sônia Maria Lauer, NETO JECKEL, Emílio Antônio, FERNANDEZ, Casimiro Garcia. <b>Embriologia</b> . Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.	
HOUILLO, C. <b>Embriologia</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 160p.	
JUNQUEIRA, L. C. U. & CARNEIRO, J. <b>Histologia básica</b> . 8. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 433p.	
JUNQUEIRA, L. C. U. & ZAGO, D. <b>Embriologia médica e comparada</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. 291p.	
MOORE, K. L. & PERSAUD, T. V. N. <b>Embriologia básica</b> . 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 291p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
ALVARENGA, R. L. S. <b>Infertilidade para pacientes</b> . Belo Horizonte: Instituto de Saúde da Mulher, 1996. 31p.	
ALVES, M. S. D. & CRUZ, V. L. B. <b>Embriologia</b> . 6. Ed. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2000. 173p.	
BLOOM, W. & FAWCETT, D. W. <b>Tratado de histologia</b> . 10.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1977. 940p.	
BROKES, M., ZIETMAN, A. L. <b>Clinical Embryology: A Color Atlas and Text</b> . CRC Pr., 1998.	
CARLSON. <b>Embriologia humana e biologia do desenvolvimento</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.	

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

<b>FISIOLOGIA VEGETAL</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<p><i>Ementa:</i> 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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>FERRI, M.G. <b>Fisiologia vegetal</b>. São Paulo: E.P.U., 2005.</p> <p>LARCHER, W. <b>Ecofisiologia vegetal</b>. São Paulo: E.P.U.,1980.</p> <p>RAVEN, P.H; EVERT, R.F; EICHORN, S.E. <b>Biologia vegetal</b>. Rio de Janeiro: GuaKoogan, 2010.</p> <p>SUTCLIFFE. J.F. <b>As plantas e a água</b>. São Paulo: E.P.U., 1980. 126p.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>BRYANT, W. <b>Fisiologia da semente</b>. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1989.</p> <p>FITTER, A.H., HAY, R.K.M. <b>Environmental physiology of plants</b>. London: Academic Press, 1987.</p> <p>NOBEL, P.S. <b>Physicochemical and environment plant physiology</b>. San Diego: Academic Press, 1991.</p> <p>SALISBURY, F.B &amp; ROOS, P. <b>Plant Physiology</b>. México: Grupo Edit. Iberoamérica,1994.</p>	

<b>PARASITOLOGIA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico - 45 / Prática – 15)
<p><i>Ementa:</i> 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. 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).</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>MORAES, R.G. <b>Parasitologia Médica</b>. São Paulo: Atheneu, 1971.</p> <p>NEVES, D. P. <b>Parasitologia Humana</b>. 11 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.</p>	

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.

<b>BIOFÍSICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

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

#### **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.

CANAU, Vera Maria. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A. F. B.; CANAU, 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.

<b>PRÁTICA CURRICULAR: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h</b> (Prática Curricular -60)
<p><i>Ementa:</i> Multimídia como instrumento didático para prática pedagógica em biologia da conservação e seu papel no manejo e conservação da biodiversidade 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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BEGON, M.; TOWNSEND, C. A., HARPER, J. L. <b>Ecologia:</b> de Indivíduos a Ecosistemas - 4ª Edição, 2003. 752p.</p> <p>CABRAL, N. R. A. J.; SOUZA, M. P. <b>Área de Proteção Ambiental - Planejamentos e Gestão de Paisagens Protegidas.</b> São Carlos - SP: RIMA, 2005. 154p.</p> <p>CULLEN JR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. <b>Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre.</b> 2ª Ed. Parana: UFPR, 2006. 652p.</p> <p>TALAMONI, J. <b>Educação Ambiental:</b> da Prática Pedagógica à Cidadania. Ed. Escrituras. Ed. 2003.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>ÁNCHEZ, L. E. <b>Avaliação de Impacto Ambiental - Conceitos e Métodos.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 496p.</p> <p>GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. de. <b>Silvicultura Urbana - Implantação e Manejo.</b> Viçosa-MG: Aprenda Fácil Editora - Grupo CPT, 2006. 201p.</p> <p>MEDEIROS et al. <b>A Proteção da Natureza no Brasil:</b> evolução e conflitos de um modelo em construção. Revista Desenvolvimento Econômico, nº 9, 83-93, 2004.</p> <p>ODUM, E. P.; BARRETT, G.W. <b>Fundamentos de Ecologia.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2007,612p.</p> <p>RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. <b>Matas Ciliares:</b> Conservação e Recuperação. 3. ed. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2004. 320 p. S</p>	

<b>PRÁTICA CURRICULAR EM EDUCAÇÃO E SAÚDE</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h</b> (Prática Curricular -60)
<p><i>Ementa:</i> 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).</p>	

**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.

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO FUNDAMENTAL**

CARGA HORÁRIA: 180h  
(Crédito: 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 Ministrál 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.

<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO MÉDIO</b>	CARGA HORÁRIA: 225h (Crédito: 15)
<i>Ementa:</i> 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
NIDELCOFFE, Maria Tereza. <b>Uma Escola para o Povo</b> , São Paulo, Brasiliense, 1991.	
NOSELLA, Maria de Lourdes Chagas Deiró. <b>As Belas Mentiras; a ideologia subjacente aos textos didáticos</b> . São Paulo, ed., Moraes.	
PENTEADO, Heloísa Dupas. <b>Televisão e Escola: conflito ou cooperação?</b> São Paulo, Cortez, 1991.	
PICONEC, Stela C. Bertholo (coord.) <b>A prática de ensino e o estágio supervisionado</b> . Papirus, Campinas, 1991.	
ROCHA, Ubiratan. <b>História, currículo e cotidiano escolar</b> . São Paulo, Cortez, 2002.	
SAVIANI, Dermeval. <b>Pedagogia histórico-crítica</b> , São Paulo, Cortez, 2003.	
SILVA, Ezequiel Theodoro da. Os (des)caminhos da Escola: Traumatismos Educacionais, São Paulo, Cortez, 1990. 5 – COMPLEMENTARES ANPUH. <b>Revista Brasileira de História</b> . História em Quadro negro. São Paulo, ANPUH, Marco Zero, V. 9, n°. 19, set./1989.	
CADERNOS CEDES. <b>O cotidiano do Livro Didático</b> . n°. 18, São Paulo, Cortez 1987.	
CADERNOS CEDES. <b>Currículos e Programas</b> . n°. 13, Campinas/São Paulo, Papirus- 4ª Ed. 1991.	
CADERNOS CEDES. <b>Licenciatura</b> . n°. 8, São Paulo, Cortez 1987.	
CECCON, Claudius et al. <b>A vida escolar e a escola da vida</b> . Petrópolis, Vozes, 1984.	
<b>BIBLIGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ECO, Umberto. <b>Mentiras que parecem verdades</b> . São Paulo, Summus, 1980;	
FERRO, Marc. <b>História Vigida</b> . Martins Fontes, São Paulo, 1989.	
FONSECA, Selva Guimarães. <b>Caminhos da história ensinada</b> . Papirus, Campinas, 1993.	
FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. <b>O livro Didático de História do Brasil: a versão fabricada</b> . São Paulo, Global, 1992(Teses: 9).	
FREIRE, Paulo. <b>Educação e Mudança</b> , Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.	
_____. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b> . São Paulo, Paz e Terra, 1986. GADOTTI, Moacir. <b>Pensamento Pedagógico Brasileiro</b> . 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, Papirus, 1989.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa – como ensinar**. Trad. Ernani F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

### DISCIPLINAS ELETIVAS RESTRITIVAS (OPTATIVAS)

<b>BIOLOGIA DE FUNGOS</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 45 / Prática –15)
<i>Ementa</i> : 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ALEXOPOULOS, C. J.; MIMS, C. W. & BLACKWELL, M. <b>Introductory Mycology</b> . John Willey & Sons: New York, 1996.	
ARORA, D. K.; ELANDER, R. P. & MUKERJI, K. G. <b>Handbook of Applied Mycology</b> . Marcel Dekker: New York, 1999.	

<b>BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 45 / Prática –15)
<i>Ementa</i> : 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

BULLOCK, J. & KRISTIANSEN, B. <b>Biotecnologia basica</b> . Ed Acribia, 1991, 557p
REHM, H –J & REED, G. <b>Biotechnology</b> . Vol 1, 3, 6b, 7b 11 A e B. 2 ed. VCH-Willey, 1999.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
BROWN, C.M.; CAMPBELL, I.; PRIEST, F.G. <b>Introduccion a la biotecnologia</b> . Ed Acribia, 1989
EWEIS, J. B.; SCHROEDER, D. E.; CHANG, D. P. Y.; ERGAS, S. J. <b>Bioremediation principles</b> . WCB McGraw-Hill, 1998.

<b>ETNOBIOLOGIA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 45 / Prática –15)
<i>Ementa:</i> Etnobiologia: Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da etnobiologia. Campos de conhecimentos etnobiológicos: Etnobotânica, etnoecologia, etnozooologia, 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. Etnotaxonomia e etnoclassificação.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ALBUQUERQUE, U.P. 2005. <b>Etnobiologia e Biodiversidade</b> . Recife, Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 90p.	
BEGON, M., TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. 2007. <b>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</b> . Artmed Editora. 752 p.	
DIEGUES, A.C. 2000. <b>Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos</b> . São Paulo, Editora Hucitec.290p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
FUTUYMA, D.J. 1992. <b>Biologia evolutiva</b> . Rio Preto: Soc. Bras. de Genética/CNPq. 631p.	
GARAY I, & DIAS, B, F.S. 2001. <b>Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias e monitoramento</b> . Petrópolis. Ed. Vozes. 430p	

<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 45 / Prática –15)
<i>Ementa:</i> 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

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

<b>BIOGEOGRAFIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h</b> (Teórico – 45 / Prática –15)
<i>Ementa:</i> 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 Paleocológicos e Paleontológicos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BROWN, J.H & LOMOLINO, M.V. Biogeografia. FUNPEC -Editora. 2ª edição, 2006. 691p. CARVALHO, C. J. B. DE & E. A. B. ALMEIDA (Orgs.) <b>Biogeografia da América do Sul</b> : padrões & processos. São Paulo, Editora Roca, 2011.	
AB'SABER, Aziz. <b>Os Domínios da Natureza no Brasil. Potencialidades Paisagísticas</b> . São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.	
LEWINSOHN, T. M. e PRADO, P. I. <b>Biodiversidade Brasileira</b> : síntese do estado atual do conhecimento. São Paulo: Contexto, 2002.	
MARTINS, Celso. <b>Biogeografia e Ecologia</b> . São Paulo: 5ª ed. Nobel, 1985. 115p.	
MOORE, Peter. <b>Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária</b> . 7º Ed. São Paulo: LTC, 2009, 412p.	
RIBEIRO, Helena (org.) <b>Olhares Geográficos</b> : meio ambiente e saúde. São Paulo: SENAC/ São Paulo, 2005.	

TROPFMAIR, 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.

#### REFERÊNCIA COMPLEMENTARES

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.

PAPAVERO, Nelson. **História de la biogeografia: el período preevolutivo**. México: Fondo de Cultura Económica, 2004. 271 p

<b>EPIDEMIOLOGIA DE DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 45 / Prática –15)
<p><i>Ementa:</i> 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, Leishmaníose, Esquistossomose, Doença de Chagas, Filariose, Tuberculose, Hanseníase, Cólera, Parasitoses Intestinais, Raiva, Tétano, Difteria, Coqueluche, Parotidite Epidêmica, Sarampo, Varicela, Peste Bubônica.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>JEKEL, James F.; KATZ, David L; ELMORE, Joann G. <b>Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva</b>. Porto Alegre: ARTMED, 2005.</p>	
<p>ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar de. <b>Epidemiologia e saúde</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Médsi, 2003.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>PEREIRA, Mauricio Gomes. <b>Epidemiologia: teoria e prática</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.</p>	
<p>FRANCO, L. J. <b>Fundamentos de Epidemiologia</b>. São Paulo: Manole, 2004.</p>	
<p>MICHEL, Osvaldo. <b>Saúde Pública: riscos e humanismos</b>. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.</p>	
<p>VAUGHAN, J. P.; MORROW, R. H. <b>Epidemiologia para os municípios – Manual para o gerenciamento dos distritos sanitários</b>. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2002.</p>	

<b>ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 45 / Prática –15)
<p><i>Ementa:</i> 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</p>	

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.

<b>BOTÂNICA ECONÔMICA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 45 / Prática –15)
<p><i>Ementa:</i> 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, madeireiras, produtoras de celulose e de látex, entre outras.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CORREIA, P.M. 1975. <b>Dicionário de Plantas Úteis do Brasil</b>. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura/ IBDF, 6v.</p>	
<p>DI STASI, L.C. 1996. <b>Plantas Medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar</b>. Ed. UNESP. 230p.</p>	
<p>FERREIRA, S.H. (Org.) 1998. <b>Medicamentos a partir de Plantas Medicinais no Brasil</b>. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, 129p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MARTIN, G.J. 1995. <b>Ethnobotany: a Methods Manual</b>. London, Chapman &amp; Hall. Vol. 1, 267p.</p>	
<p>OLIVEIRA, F.; AKISUE, G. &amp; AKISUE, M.K. 1991. <b>Farmacognosia</b>. Rio de Janeiro, Livraria Atheneu Editora. 412p.</p>	
<p>RIZZINI, C.T. &amp; MORS, W.B. 1995. <b>Botânica Econômica Brasileira</b>. Rio Janeiro, Âmbito Cultural Edições LTDA. 241p.</p>	

<b>NOMENCLATURA ZOOLOGICA</b>	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.

<b>FLORA E VETAÇÃO REGIONAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60h</b> (Teórico – 45 / Prática –15)
<p><i>Ementa:</i> 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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p>	
<p>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. <b>Edinburgh Journal of Botany</b>. 53(2): 153-180.1983.</p>	
<p>ALBUQUERQUE, U. P. <b>A etnobotânica no nordeste brasileiro</b>. 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</p>	
<p>ANDRADE, F.A T. <b>Estudos Comparativos da Biodiversidade entre Florestas Plantadas e Cerrado na Fazenda Jatobá (BA)</b>. FUNATURA. 2002.</p>	
<p>ARRUDA, M.B. <b>Ecorregiões do Bioma Cerrado</b>. Dissertação de Doutorado, Departamento de Ecologia. Brasília: Universidade de Brasília. 2003.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	

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.

<b>INTRODUÇÃO A SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 45 / Prática –15)
<i>Ementa:</i> Conceito de filogenia. APG, APG (II), APG (III). Análise filogenética. Características de estudos filogenéticos. Parcimônia, Consenso, Estabilidade Nomenclatural, Coerência Morfológica.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
AMORIM, D. S. 2002. <b>Fundamentos de sistemática filogenética</b> . 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. <b>Taxon</b> . 54 (2): 285-289.	
DE PINNA, M. C. Conrad Gesner e Sistemática filogenética biológica. <b>Ciência hoje</b> , 178, 82-84, 2001.	
FUTUYMA, D.J. 1997. <b>Biologia Evolutiva</b> . 2a. ed., Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
HENNIG, W. 1965. Phylogenetic systematics. <b>Ann. Rev. Ent.</b> , 10: 97-116.	
HUNT, T. S. <b>O caminho desde A Estrutura</b> . São Paulo. Editora Unesp, 2006.	
JUDD, W. S; CAMPBELL, C. S; KELLOGG, E. A. STEVENS, P. F. 2002. <b>Plants Systematics: a phylogenetic approach</b> . Sinauer Associates, Inc. Massachusetts, 2002.	
MEYER, D. & EL-HANI, C. N. <b>Evolução: o sentido da biologia</b> . São Paulo: Editora Unesp, 2005.	

<b>PALEONTOLOGIA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 60)
<i>Ementa:</i> 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

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-HESSSEL, 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).

<b>ANIMAIS PEÇONHENTOS E VENENOSOS</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 45 / Prática –15)
<i>Ementa:</i> 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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
SORENSEN, B. <b>Acidentes por animais peçonhentos:</b> reconhecimento, clínica e tratamento. São Paulo: Atheneu, 2000.	
SARVIER. <b>Animais peçonhentos no Brasil -</b> Biologia, Clínica e Terapêutica. 1a ed. São Paulo: 2003.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
COLOMBO, T.C.; MAGALHÃES JUNIOR, C.A.O. <b>Análise dos conteúdos sobre animais peçonhentos em livros didáticos de ensino de ciências</b> . EDUCERE 8: 153–169.	

<b>BIOÉTICA</b>	CARGA HORÁRIA: 60h (Teórico – 60)
<i>Ementa:</i> 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, G. (Org). **Direitos humanos e bioética**. Maceió: Edufal, 2002.

LELOUP, JY. **O corpo e seus símbolos: uma antropologia essencial**. 14ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1998. 5.

PALÁCIOS, M.; MARTINS, A.; PEGORARO, O.A. (Org). **Ética, ciência e saúde: desafios da bioética**. Petrópolis: Vozes, 2001.

VASQUEZ, A.S. **Ética**. 28ª Ed. Rio de Janeiro: **Civilização Brasileira**, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIGNOTTO, N.; BORNHEM, G.; CANDIDO, A.; CHAUI, M. ET AL. **Ética**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

BRASIL, MS/CONEP. **Manual operacional para comitês de ética em pesquisa**. 4ª Ed. Brasília: MS Ed., 2006.

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.

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.

## **8.7 ATIVIDADES ORIENTADAS**

As atividades orientadas têm a finalidade de contribuir na aprendizagem dos graduandos e na formação do profissional docente. A possibilidade de interação entre a teoria e a prática proporciona ao aluno aprender a ser professor e a atuar na educação básica, fazendo uso de seus tripés: o ensino, a pesquisa e a extensão.

Nesse sentido, é importante salientar que embora as atividades orientadas sejam uma atividade do curso, ela não deve ser instituída um programa somente com a finalidade de cumprir créditos. Ela precisa estar integrada com as demais atividades realizadas no curso, permitindo que haja uma ligação entre as teorias educacionais que estão sendo estudadas e a prática desenvolvida.

Portanto, pensamos que as atividades orientadas não podem se limitar apenas à observação de técnicas de condução de aulas, sem uma reflexão mais ampla sobre a Educação Superior. Consideramos que essa atividade é fundamental para o processo formativo dos alunos, uma vez que possibilita a construção de saberes e fazeres a partir das práticas docentes instauradas na atividade de docência, constituindo-se em espaço de desenvolvimento profissional.

As atividades orientadas a distância no Curso de Ciências Biológicas serão regulamentadas por portaria específica do Programa de Formação Docente, e será dada ênfase necessária à qualidade do processo ensino-aprendizagem. As atividades serão orientadas pelo docente responsável pela disciplina, englobando as ações no ambiente acadêmico e fora dele.

## **8.8 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 tema de interesse do aluno, mas que seja capaz de consolidar as atividades desenvolvidas no curso, desenvolvendo a vocação didático-científica dos graduados.

## 8.9 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 Resolução nº49/2018 do CONSUN/UEMASUL.

A avaliação da aprendizagem ou do desempenho do aluno será processual e contínua e deverá levar em consideração o interesse, a participação e o envolvimento do estudante nas atividades propostas no curso e será orientada pelo Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, 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.

Entende-se ainda, que os processos de formação dos professores, assim como sua prática, estão diretamente atrelados à trajetória formativa de cada professor e a sua construção subjetiva como profissional docente. A partir destes elementos, enfatiza-se que a formação pedagógica do professor deve ser compreendida a partir da concepção de práxis educativa, concebendo o ensino como uma atividade complexa que demanda dos professores uma formação que supere o desenvolvimento de habilidades técnicas, ou o conhecimento aprofundado de um conteúdo específico. Dessa maneira, a formação pedagógica não se limita ao desenvolvimento dos aspectos práticos (didáticos ou metodológicos) do fazer docente, porém, engloba dimensões relativas a questões éticas, afetivas e político-sociais envolvidas na docência.

Sacritán e Gómez (2007) afirmam que estudar a avaliação é entrar na análise de toda a pedagogia que se pratica, afinal, quando se avalia analisa-se todo o processo educacional e pedagógico envolvidos no ensino. Diferentemente do que se possa pensar, a avaliação não é apenas uma fase deste processo. A avaliação com fins formativos serve à tomada de consciência. Por sua vez, esta ajuda a refletir sobre um processo, insere-se no ciclo reflexivo da investigação, e a partir desse momento o professor pode intervir para melhorar o quadro que se apresenta.

Desta forma, a avaliação em um programa de formação de professores deve incentivar e discutir o papel do futuro profissional no aperfeiçoamento da sua própria aprendizagem, bem como diagnosticar os resultados e atribuir-lhes valor. A avaliação deve dar condições para que

seja possível ao aluno tomar decisões quanto ao aperfeiçoamento da aprendizagem e proporcionar a reformulação do currículo com adequação dos conteúdos e métodos de ensino em conformidade com as situações dos graduandos.

Neste sentido, a avaliação possibilitará ao aluno verificar os resultados alcançados no processo de aprendizagem e, se necessário, mudar sua forma de participação no Curso: aplicando mais empenho e dedicação às atividades e disciplinas em que encontrar dificuldades, revendo seu método de estudo, planejando melhor seu tempo, etc. A equipe pedagógica do Curso, possibilitará o acompanhamento do desempenho escolar de cada licenciando, de modo a identificar aspectos que demandem atenção especial, visando buscar meios de contribuir a superar suas dificuldades. Aos responsáveis pela gestão do Curso, é necessário verificar a necessidade de mudança da prática pedagógica quando for necessário, de revisão dos materiais didáticos, do desenvolvimento do Curso e do próprio processo avaliativo. A avaliação de aprendizagem será conduzida visando:

- Acompanhar o desempenho acadêmico de cada licenciando, de modo a identificar aspectos que demandem maior atenção;
- Identificar formas de apoiar os acadêmicos;
- 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 preveem 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 em diferentes situações de aprendizagem.
- A avaliação utilizará técnicas e instrumentos diversificados. A avaliação deve utilizar procedimentos que assegurem a comparação com os parâmetros indicados pelos conteúdos de ensino.
- Na avaliação do aproveitamento, deverão preponderar os aspectos qualitativos da aprendizagem considerados a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade dos conteúdos.
- Dar-se-á relevância à atividade crítica, à capacidade de síntese e à elaboração pessoal, sobre a memorização.

- Na avaliação deverão ser considerados os resultados obtidos durante o período letivo, em um processo contínuo cujo resultado final venha a incorporá-los, expressando a totalidade do aprendizado.
- 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.

#### *8.9.1 Avaliação da aprendizagem*

A avaliação das disciplinas obrigatórias e optativas serão realizadas 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.

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 N° 031/2018- CONSUN/UEMASUL, os componentes curriculares (disciplinas) do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura foram organizados na seguinte estrutura:

## **9. ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO - ADMINISTRATIVA DO CURSO**

### **9.1 Coordenação do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura - PFD/UEMASUL**

#### **A- Diretor de Curso**

Suellen Alves de Azevedo

#### **B - Atribuições do Diretor:**

- Elaborar o PPC do Curso;
- Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas e pedagógicas das turmas do Programa;
- Propor e participar de grupo de trabalho para o desenvolvimento de metodologias e elaboração de materiais didáticos para o Programa;
- Participar, quando convocado, de reuniões, seminários ou quaisquer outros tipos de eventos organizados pela IES relativos ao Programa;
- Colaborar com o planejamento e desenvolvimento das atividades de seleção e formação dos professores em conjunto com o coordenador geral do Programa;
- Elaborar e acompanhar, em conjunto com o corpo docente do curso, o sistema de avaliação dos alunos;
- Realizar o planejamento e o desenvolvimento do vestibular especial, em conjunto com o coordenador geral do Programa;
- Acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados nos cursos do Programa;
- Acompanhar e supervisionar as atividades docentes, tais como, o Estágio Curricular Supervisionado, a Prática na Dimensão Docente, as Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais e Trabalhos de Conclusão de Curso;
- Solicitar dos docentes relatórios de atividades, com a finalidade de realizar a certificação do pagamento da bolsa;
- Solicitar ao coordenador geral, o cancelamento ou a suspensão do pagamento da bolsa de coordenador local e/ou docentes se for o caso;
- Auxiliar o coordenador geral na elaboração dos documentos solicitados pela IES e em outras atividades que se fizerem necessárias;
- Manter o coordenador geral informado sobre o andamento e desenvolvimento do curso sob sua coordenação.

### **C- Perfil do Diretor:**

Possui Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia pela Universidade Estadual do Maranhão (2010), Especialização em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Maranhão (2013), Mestrado em Saúde e Produção Animal na Amazônia, na área de saúde e meio ambiente pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2015). Tem experiências na área de Saúde Pública, Saúde Animal, atuando principalmente nas seguintes linhas de pesquisas: Parasitologia de Helmintos e Produtos naturais no controle de parasitos.

## **9.2 Coordenação Administrativa e Pedagógica**

O Programa de Formação Docente Caminhos do Sertão desenvolverá suas atividades a partir do trabalho específico de cada profissional colaborando para execução das atividades, com as seguintes funções:

- a) Coordenador(a) geral;
- b) Secretário(a) do coordenador geral;
- c) coordenador(a) pedagógico;
- d) coordenador(a) financeiro;
- e) secretário(a) acadêmica;
- f) coordenador(a) de curso;
- g) coordenador(a) local;
- h) secretário(a) local;
- i) assistente local.

## **10.INFRAESTRUTURA**

### **10.1 SALAS DE AULA, LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA E BIBLIOTECA**

A estrutura de salas de aula são garantidas pelas prefeituras municipais através da assinatura de acordo de cooperação que visa garantir a disponibilidade de infraestrutura compatível com as atividades acadêmicas dos cursos, sendo organizada para atender às

atividades da gestão educacional, dos serviços administrativos e do desenvolvimento pedagógico do Programa.

Dessa maneira, os municípios garantem a cessão de 05 (cinco) salas de aula com refrigeração e mobiliário de carteiras e mesas para o funcionamento das aulas. Como também a cessão de 02 (dois) espaços com refrigeração e mobiliário para funcionamento da coordenação local do programa, sala de informática e biblioteca. Os laboratórios de informática com acesso à internet devem garantir o acesso dos discentes ao SIGAA e ao acervo da biblioteca virtual da Universidade.

## 10.2 COORDENAÇÃO DOS CURSOS

A equipe de coordenação do cursos tem como base de funcionamento o campus de Imperatriz, para reuniões de trabalho, encontros pedagógicos e despachos durante a semana. Nos finais de semana a equipe se desloca até as Unidades Avançadas para as visitas de acompanhamento.

## 10.3 COORDENAÇÕES LOCAIS

Equipe de 03 pessoas, composta por um(a) Coordenador(a), um(a) secretário(a), um(a) assistente que visam atender as demandas das Unidades Avançadas *in loco*.

## 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.

\_\_\_\_\_, **Decreto Nº 8.752, de 9 de maio de 2016.** Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica – DF, 2016.

\_\_\_\_\_, **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.

\_\_\_\_\_, Poder Executivo **LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008.** Brasília Distrito Federal 2008.

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.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama das cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/>>. Disponível em: 06 de nov. de 2018.

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.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Dados do Censo escolar 2017**. Disponível em:< Fonte: Mec/Inep/DEED/Censo Escolar / Preparação: Todos Pela Educação>. Acesso em: 06 de nov. de 2018.

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.

SACRISTÁN, J. Gimeno; PÉREZ GOMES, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

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.

\_\_\_\_\_, **Resolução nº 049/2018-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.