



CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Aprovado pela Resolução *Ad Referendum* nº.
14, de 1º de abril de 2022.

BOA VISTA – RR

ABRIL/ 2022

1.ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA

1.1 Reitoria e Vice-Reitoria

Prof. Dr. Regys Odlare Lima de Freitas

Prof. Dr. Cláudio Travassos Delicato

1.2 Pró-Reitorias

Pró-Reitora de Ensino e Graduação: Msc. Karine de Alcântara Figueiredo

Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação: Prof. Dr. Vinícius Denardin Cardoso

Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Prof. Dr. André Faria Russo

Pró-Reitora de Orçamento e Finanças: Ana Lídia Mendes

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Francisco Robson Bessa Queiroz

Pró-Reitoria de Planejamento e Administração: Alvim Bandeira

2. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1. Nome do Curso

Ciências da Natureza

2.2. Grau Conferido

Licenciado em Ciências da Natureza

2.3. Titulação Profissional

Licenciatura em Ciências da Natureza

2.4. Modalidade de Ensino

Presencial e Semipresencial (não ultrapassando 20% da carga horária total do curso).

2.5. Data de Publicação do Ato de Criação do Curso

Publicado no DOE nº1800, de 30 de maio de 2012.

2.6. Ato de Criação do Curso

Resolução do CONUNI nº 014, de 30 de maio de 2012.

2.7. Carga Horária Total do Curso

3655 horas

2.8. Carga Horária de Estágio Supervisionado

420 horas - Licenciatura

2.9. Duração do Curso

Período Mínimo - Licenciatura: 4 anos - 8 semestres;

Período Máximo – Licenciatura: 6 anos - 12 semestres.

2.10. Número de Vagas

35 vagas por ano

2.11. Turno de Funcionamento do Curso

Vespertino e Noturno, com possibilidade de atividades nos períodos matutino, vespertino e/ou aos sábados.

2.12. Local de Funcionamento do Curso

Campus Rorainópolis

2.13. Forma de Ingresso

Vestibular, Transferência interna, Transferência de outras Instituições e Ingresso de Portadores de Diplomas para Suprir necessidade de vagas ociosas.

2.14. Data de início do curso

2019

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
1. JUSTIFICATIVA	8
1.1 Marco Legal.....	10
2. CONCEPÇÃO, PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS DO CURSO.....	14
3. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATITUDES	20
3.1 Competências Gerais Docentes.....	21
3.1.1 - Competências Específicas	22
3.2 Dimensão do Conhecimento Profissional	23
3.3 Dimensão da Prática Profissional	26
3.4 Dimensão do Engajamento Profissional	28
3.5 Atitude	31
4. OBJETIVOS.....	31
4.1. Objetivo Geral:.....	31
4.2. Objetivos Específicos:	31
5. GESTÃO DO CURSO.....	33
5.1. Gestão	33
5.2. Colegiado	33
5.3. Núcleo Docente Estruturante	34
6. FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	36
6.1 Perfil do Egresso	36
6.2. Acompanhamento do Egresso.....	38
6.3. Formação Continuada.	38
7. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR	41
7.1 Estrutura Curricular do Curso	41
7.1.1 Eixos Integradores	45
7.1.2 Relação Matriz Curricular e Eixos Integradores	45
7.1.3 Modalidades de Ensino	46
7.1.4 Funcionamento.....	47
7.1.5 Formas de Ingresso	47
7.1.6 Localidades de Ofertas.....	47
7.1.7 Número de Vagas	48
7.1.8 Grau Conferido	48
7.1.9 Formas de Aproveitamento	48
7.2 Habilidade	48

7.3	Integralização Curricular	49
7.4	Componentes Curriculares.....	49
7.4.1	Prática Profissional	49
7.4.2	Estágio Curricular Supervisionado	51
7.4.3	Atividades Complementares	54
7.4.4	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	56
7.4.5	Monitorias	56
7.5	Iniciação Científica	57
7.6	Atividades de Extensão.....	57
7.6.1	Seminário Integrador	59
7.7	Nivelamento.....	60
7.8	Comitê de Ética em Pesquisa – CEP.....	61
7.9	Acessibilidade e Inclusão.....	61
8.	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO PERIÓDICA DO CURSO.....	64
8.1	Avaliação e Aproveitamento Acadêmico	65
9.	INFRAESTRUTURA DO CAMPUS	66
9.1	Equipamentos.....	67
9.2	Acervo Bibliográfico	68
10.	MATRIZ CURRICULAR.....	69
10.1	Lista de Disciplinas Eletivas	70
10.2	Lista de Disciplinas Optativas*	71
10.3	EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	72
10.4	EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS ELETIVAS	112
10.5	EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS EDUCAÇÃO CIENTÍFICA	115
11.	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO ..	119
12.	APÊNDICES	121
13.	ANEXOS.....	121

APRESENTAÇÃO

A Universidade Estadual de Roraima – UERR tem a missão de proporcionar à sociedade roraimense mecanismos técnicos, científicos e culturais capazes de contribuir para a formação integral do indivíduo, a fim de promover o crescimento econômico e social do Estado, atuando como força transformadora das desigualdades sociais e regionais.

Para o profissional da área da educação, seja na escola básica ou superior, ensinar não é mais a única exigência para a sua *práxis* pedagógica. Caberá aos egressos a produção, construção e socialização de conhecimentos que proporcionam sua inserção no complexo cenário do mundo contemporâneo como cidadão crítico e participativo no processo de formação de crianças, jovens e adultos.

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza destina-se à formação de professores para a segunda etapa do Ensino Fundamental (Terceiro e Quarto Ciclos) e o Ensino Médio, considerando não só os saberes específicos em Ciências, mas também a formação pedagógica que ocorrerá em estreita relação com as disciplinas específicas e com a realidade local. Nesse contexto, o curso destina-se à formação de professores com uma visão voltada para a área das Ciências da Natureza (Ciências Biológicas, Física e Química) de acordo com as novas diretrizes para a educação básica do Ministério da Educação.

Entretanto, não é isso que ocorre atualmente, pois os conteúdos necessários à formação básica do cidadão, no que diz respeito à compreensão do funcionamento da Natureza, não são desenvolvidos de forma integrada, resultando na desconexão entre conceitos de Física, de Química e a Natureza, e na desconexão entre os fenômenos biológicos e a natureza geológica, que lhes dá sustentação. Portanto, nossa proposta é, a formação de professores de Ciências da Natureza comprometidos com a difusão do conhecimento e a excelência profissional.

É importante salientar que o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza proposto pelo Colegiado Interdisciplinar em Ciências¹ da Universidade Estadual de Roraima é uma atualização do PPC do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática, tem por finalidade orientar as práticas pedagógicas, as atividades de pesquisa e os trabalhos de extensão do curso. Nele estão registrados os dados principais de sua concepção, a sistemática de condução da matriz curricular, as prioridades do curso e estratégias de ação para executá-las.

¹ O Colegiado Interdisciplinar em Ciências possui dois cursos de licenciatura – Ciências Humanas e Ciências da Natureza e Matemática, criado pela RESOLUÇÃO Nº. 015, DE 19 DE OUTUBRO DE 2016.

Partimos do pressuposto que, as transformações sociais em curso requerem da Universidade contemporânea respostas adequadas aos desafios do século XXI com a superação das contradições entre os avanços científicos e a degradação social, principalmente nas questões econômicas. Nesse contexto, a proposição do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, resgata de certa forma o conceito de “Ciência” reinstalando-o no centro da modernidade “líquida” como bem definiu Bauman (1999).

A proposta do curso não se trata apenas de uma mera adequação, ou adaptação às normas vigentes, mas a possibilidade de contribuir para melhor compreensão de nosso tempo, construindo a base da formação de sujeitos históricos mais adequados à contemporaneidade. É preciso que se desenvolvam capacidades e habilidades como ferramentas diferentemente dos conhecimentos prematuramente hiperespecializados.

Vivemos numa sociedade de múltiplas complexidades sociais, que necessitam serem analisadas profundamente para que se possa pensar uma realidade em que os seres humanos sejam solidários, éticos, respeitosos etc., enfim “humanos”. Portanto, o processo de reformulação do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática qual passa a se chamar *Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza* será oferecido regularmente, com uma entrada anual de 35 vagas, em turno noturno e vespertino, através de vestibular, no campus da UERR no município de Rorainópolis ou em turmas modulares de acordo com a necessidade da sociedade e as possibilidades da instituição. Ele terá a duração de 8 (oito) semestres, correspondentes a 4 (quatro) anos formativos.

1. JUSTIFICATIVA

A reformulação do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática o qual passa se chamar de Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, é um processo de aperfeiçoamento que vem acompanhando as mudanças ocorridas nos últimos dois anos na legislação da Educação Básica. Nesse contexto, a decisão sobre a criação do Curso se deu também a partir da MP nº 746² a qual foi transformada na Lei nº.13.415³, que possibilitou a formação de professores por área de conhecimento, como é o caso das Ciências da Natureza⁴.

Outro fator importante é a reestruturação que a Universidade vem implementando no sentido de adequar os cursos de licenciatura do interior do estado para o atendimento das demandas específicas por profissionais que atendam em primeiro momento a necessidade de mão de obra especializada, nesse contexto é que o Colegiado Interdisciplinar pretende através dos Cursos que funcionam por área de conhecimento (Ciências Humanas e Ciências da Natureza) fazer a diferença na qualidade da educação no Sul do Estado de Roraima.

A Universidade compreendida como local dinâmico de saberes, espaço de diálogo e a busca permanente de sintonia com nossos tempos, atenta às mudanças e renovações, como também impulsionada pelas necessidades educacionais da realidade circundante, não pode se eximir de seu compromisso com os projetos que buscam a melhoria da Educação Básica em nosso Estado. Nesse contexto, o estado de Roraima, possuía carência de universidade pública que atenda principalmente o interior do estado, vale ressaltar que até a criação da Universidade Estadual de Roraima o interior estava desassistido de educação superior, uma vez que só havia

² A Medida Provisória nº 746, de 22 de setembro de 2016, que "Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências."

³ Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho CLT, aprovada pelo Decreto Lei No 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

⁴ Art. 3º A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 35-A:
"Art. 35-A. A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento:
I – Linguagens e suas tecnologias; II – Matemática e suas tecnologias;
III – Ciências da natureza e suas tecnologias; IV – Ciências humanas e sociais aplicadas.

a Universidade Federal de Roraima a qual se concentra exclusivamente na capital do estado.

Portanto, a expansão da educação pública no ensino superior deu-se com a criação da UERR, concretizando um sonho da população, da juventude, ávida de conhecimentos, permitindo a permanência em sua região de origem, adquirindo conhecimentos necessários para impulsionar o progresso local, formando concomitantemente mão de obra qualificada e aumentando a autoestima de seus habitantes. Uma vez que a realidade educacional das redes de ensino público do Estado de Roraima tem apresentado um quadro preocupante: um número razoável de professores sem curso superior que está em pleno exercício de sua profissão, principalmente nas comunidades mais distantes da capital.

Essa realidade pode ser facilmente verificada nas comunidades ribeirinhas, carentes também de formação superior, como Santa Maria do Boiaçu, Caicubi, Cachoeirinha e Sacaí, localizadas no Baixo Rio Branco. Os índices de professores sem formação acadêmica são assustadores, pois mais de 80% não possuem formação para atender as disciplinas específicas dos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Este quadro se agrava, considerando que estes são professores que atuam nestas escolas através de contrato temporário, onde a descontinuidade na prestação desse serviço essencial é constante e precária.

É importante salientar que a implementação de Cursos que funcionam pela área de conhecimento (Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias, Linguagens e Códigos e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias), se adequa perfeitamente a realidade das áreas rurais, ribeirinhas e terras indígenas dada a natureza interdisciplinar dos cursos e a clara otimização dos recursos públicos tanto da Universidade como dos órgãos de gestão da educação básica, sejam eles municipais ou do estado. A decisão da UERR em manter o campus de Rorainópolis, que configura o segundo maior contingente populacional dos municípios do Sul de Roraima, além de estratégica e responsável, permite e oportuniza aos municípios da região o contato com os conhecimentos científicos, em suas várias áreas. No futuro pode o campus Rorainópolis e o próprio município setornar uma cidade-universitária da região sul do estado.

Nesse contexto, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza apresenta uma proposta de formação de professor para a sociedade roraimense, compreendendo a necessidade do atendimento da demanda existente nos sistemas de ensino em relação às especificidades dos conhecimentos de conteúdos da Física, Química e Biologia em um único curso de caráter interdisciplinar, pertinentes à área das Ciências da Natureza de acordo com as novas diretrizes educacionais do Ministério da Educação expressa nos seguintes marcos legais: **Resolução CNE/CP N° 2 de 20 de Dezembro de 2019** que trata das Diretrizes

Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (**BNC-Formação**); na **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018** que Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e na **Portaria MEC Nº 2.117, de 6 de Dezembro de 2019** que Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais.

É importante salientar que esse crescimento intelectual da região contribui para a superação de situações presentes no cotidiano das famílias como: alcoolismo, preconceito, analfabetismo, violências etc. Neste sentido, o campus de Rorainópolis tem um papel social fundamental na formação de profissionais do ensino superior, que compreendam e contribuam na superação de tais problemas, além da formação de mão de obra qualificada.

1.1 Marco Legal

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UERR é uma proposta de formação interdisciplinar⁵ de professores para atuarem nas séries finais do Ensino Fundamental II e no Ensino Médio, procura-se adequar a especificidade regional e local do contexto amazônico. Entretanto, o Curso aqui proposto atenderá especificamente as Ciências da Natureza, nos conhecimentos de Ciências Biológicas, Física e Química, de forma atender a referida legislação e a realidade atual presentes nos sistemas de ensino municipal e estadual.

O referido Projeto Pedagógico do Curso é o fruto de um conjunto de discussões e reflexões que têm sido produzidas por professores e corpo técnico administrativo do Colegiado Interdisciplinar em Ciências desde 2016, às quais possibilitaram reformular e apresentar uma proposta de formação de professores no âmbito das licenciaturas interdisciplinares⁶. Tendo

⁵ Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica aplicam-se à formação de professores para o exercício da docência na educação infantil, no ensino fundamental, no ensino médio e nas respectivas modalidades de educação (Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Tecnológica, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação a Distância e Educação Escolar Quilombola), nas diferentes áreas do conhecimento e com integração entre elas, podendo abranger um campo específico e/ou interdisciplinar.

⁶ Para Lück (1994, p.13-14), “a interdisciplinaridade é uma dessas” ideias-força que, embora não seja recente, agora se manifesta a partir de enriquecimento conceitual e da consciência cada vez mais clara da fragmentação criada e enfrentada pelo homem em geral e, pelos educadores, em especial, em seu dia a dia. Em relação a essa mesma fragmentação rompeu-se o elo da simplicidade e estabeleceu-se crescente complexificação da realidade, fazendo com que o homem se encontre despreparado para enfrentar os problemas globais que exigem dele não apenas uma formação polivalente, mas uma formação orientada para a visão globalizada da realidade e uma

como ideia básica a expansão do raio de atuação e inserção da Universidade no âmbito do Estado de Roraima, constituindo projetos inovadores de formação de professores com o objetivo de contribuir para a elevação da qualidade do ensino da educação básica.

Baseada numa matriz curricular interdisciplinar/transdisciplinar, a proposta atende a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB) nº. 9.394 de 1996 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores – a Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. Está estruturada de modo a se constituir numa formação ampla na área de atuação profissional do egresso para o Ensino Fundamental Ciclo II e Ensino Médio. É coerente com a tendência por parte das diretrizes e orientações nacionais formuladas pelo Ministério da Educação (MEC) e Conselho Nacional de Educação (CNE) no sentido de destacarem a importância do trabalho interdisciplinar no âmbito da educação básica, o qual deve ser levado em apreço nos cursos de formação de professores.

Nesse contexto, como estamos tratando de um Projeto de Curso de Licenciatura pela Área das Ciências da Natureza, vale a pena ressaltar o que a BNCC(2017) expõe,

(...) ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do **letramento científico**, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências.

Em outras palavras, apreender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania.

Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do **Ensino Fundamental** o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica (p. 321).

É importante destacar que aprender Ciências da Natureza vai além do aprendizado de seus conteúdos conceituais. Nessa perspectiva, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – por meio de um olhar articulado da Biologia, da Física e da Química – define competências e habilidades que permitem a ampliação e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental no que se refere: aos conhecimentos conceituais da área; à contextualização social, cultural, ambiental e histórica desses conhecimentos; aos processos e práticas de investigação e às linguagens das Ciências da Natureza (p. 547).

Na área de Ciências da Natureza, os conhecimentos conceituais são sistematizados em leis, teorias e modelos. A elaboração, a interpretação e a aplicação de modelos explicativos para fenômenos naturais e sistemas tecnológicos são aspectos fundamentais do fazer científico, bem como a identificação de regularidades, invariantes e transformações. Portanto, no Ensino Médio, o desenvolvimento do pensamento científico envolve aprendizagens específicas, com vistas a sua aplicação em contextos diversos (p. 548).

Portanto, quanto aos fundamentos filosóficos e técnicos necessários para atingir os

atitude contínua de aprender a aprender.

princípios da BNCC (letramento científico e conhecimentos conceituais necessários nos ensinos fundamental e médio) citados acima, no presente projeto do curso de Licenciatura - Interdisciplinar/Transdisciplinar- em Ciências da Natureza entende-se que, sem admitir a complexidade não há possibilidade de avançar a formação para a contemporaneidade.

Corroborando o entendimento que norteia essa proposta, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, destaca-se que na formação de professores, os currículos devem incluir (Art. 56, § 1º):

- a) o conhecimento da **escola como organização complexa** que tem a função de promover a educação para e na cidadania;
- b) a pesquisa, a análise e a aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional;
- c) a participação na gestão de processos educativos e na organização e funcionamento de sistemas e instituições de ensino;
- d) a temática da gestão democrática, dando ênfase à construção do projeto político-pedagógico, mediante trabalho coletivo de que todos os que compõem a comunidade escolar são responsáveis.

Além disso, considerando o desempenho das atribuições do futuro professor, também deverão contemplar (Art. 57, § 2º):

- a) além de um conjunto de habilidades cognitivas, saber pesquisar, orientar, avaliar e elaborar propostas, isto é, interpretar e reconstruir o conhecimento coletivamente;
- b) trabalhar cooperativamente em equipe;
- c) compreender, interpretar e aplicar a linguagem e os instrumentos produzidos ao longo da **evolução tecnológica, econômica e organizativa**;
- d) desenvolver competências para integração com a comunidade e para relacionamento com as famílias.

As Diretrizes reforçam a necessidade dos cursos de formação de professores expressarem de forma explícita no seu currículo o sentido da formação para a escolabásica. Portanto, os fundamentos filosóficos do presente projeto do curso de Licenciatura (Interdisciplinar/Transdisciplinar) em Ciências da Natureza entende que sem admitir a complexidade não há possibilidade de avançar a formação para a contemporaneidade.

O curso busca atender também a legislação, diretrizes e resoluções específicasque tratam de questões modernas, a exemplo das: Lei 9.795 de 27 de abril de 1995 eDecreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002, que propõe a integração a Educação Ambiental no currículo; Resolução CNE/CP Nº 1 de 17 de junho de 2004 que instituias Diretrizes Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana; Resolução CNE/CP Nº 1 de 30 de maio de 2012 que estabelece as diretrizes nacionais para a

Educação em Direitos Humanos o Decreto 5.626 de 2005, que prevê a inserção de Libras no currículo dos cursos de graduação, estão contempladas no currículo do curso.

Nesse sentido Edgar Morin diz que:

se tentarmos pensar no fato de que somos seres ao mesmo tempo físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, é evidente que a complexidade é aquilo que tenta conceber a articulação, a identidade e a diferença de todos esses aspectos, enquanto o pensamento simplificante separa esses diferentes aspectos, ou unifica-os por uma redução mutilante. Portanto, nesse sentido, é evidente que a ambição da complexidade é prestar contas das articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimento. De fato, a aspiração à complexidade tende para o conhecimento multidimensional. Ela não quer dardoras as informações sobre um fenômeno estudado, mas respeitar suas diversas dimensões.” (MORIN, 1999, p. 176;177).

No viés pedagógico, pelo conceito de interdisciplinaridade, reconhecemos o quanto é desafiador avançar a partir de uma tradição disciplinar, sabendo que ela não se apaga porque a totalidade não elimina as especificidades. Ela enfatiza a importância de compreender a escola enquanto organização complexa, é no fulcro da complexidade que o futuro professor deverá construir e reconstruir conhecimentos das múltiplas dimensões da escola, isto é, sua dimensão pedagógica, cultural, política e econômica, as quais possam perfazer sua formação e perpassar sua prática.

Tanto as Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental (Art. 14 e Art. 15), como as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio (Art. 8º) organizam os componentes curriculares em áreas de conhecimento, quais sejam: Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e **Ciências da Natureza**. Afirmam que essa organização favorece a comunicação entre os diferentes conhecimentos, devem evidenciar a contextualização e a **interdisciplinaridade/transdisciplinaridade**, fortalecendo as relações entre os saberes e favorecendo a apreensão e intervenção na realidade.

Observamos ainda que, de um lado, as licenciaturas interdisciplinares estão em processo de expansão em inúmeras instituições públicas de ensino superior, como: Universidade Federal de Integração Latino Americana (UNILA), Universidade Internacional da Integração da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), enquanto proposta inovadora para a formação de professores da educação básica que tem como centralidade o diálogo entre as diferentes áreas de conhecimento. Por outro lado, os concursos públicos para professores de inúmeros municípios e estados explicitam, nas

exigências das funções/cargos para a docência da educação básica, as áreas contempladas pelas licenciaturas interdisciplinares (Ciências Humanas e Ciências Naturais), sinalizando para a aceitação desses egressos pelo mundo do trabalho.

Vale ressaltar, que o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza foi construído também, com base nas resoluções e nos pareceres abaixo que faz parte do histórico de desenvolvimento e aprimoramento dos cursos de licenciatura desde a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei N° 9.394 de 20 de dezembro de 1996 a qual estabelece as diretrizes e bases da educação nacional:

- ✓ RESOLUÇÃO CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002 - Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
- ✓ RESOLUÇÃO CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- ✓ PARECER CNE/CP 28/2001 - Estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- ✓ PARECER CNE/CP 9/2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena.
- ✓ Parâmetros Curriculares Nacionais - Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Ciências Naturais: dirigidos aos educadores que têm como objetivo aprofundar a prática pedagógica de Ciências Naturais na escola fundamental, contribuindo para o planejamento de seu trabalho e para o projeto pedagógico da sua equipe escolar e do sistema de ensino do qual faz parte.
- ✓ Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio.

2. CONCEPÇÃO, PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS DO CURSO

Uma questão central na construção de uma licenciatura inovadora e diferenciada está na definição de uma identidade própria que se articule com os sistemas de ensino, com as escolas e principalmente com as más-formações da sociedade moderna. Esta identidade própria se manifesta na intenção clara e exclusiva de formar professores, a partir do pressuposto de que, para ser educador, é necessário um trabalho intenso de entrelaçamento entre os saberes científico e pedagógico, de forma que todo o curso seja permeado por estas relações.

Na análise do contexto histórico da educação, percebe-se que essas influências acarretaram mudanças que têm repercutido no ensino e, com isso, os estudos sobre o desenvolvimento do currículo, da Ciência e da Tecnologia foram reconhecidos como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social. Delizoicov *et al.* (2007) enfatizam que a maneira simplista e ingênua com que, não raro, o senso comum pedagógico trata as questões

relativas à veiculação de conhecimento científico na escola e à sua apropriação pela maioria dos estudantes tem-se agravado no Brasil, onde só a partir da década de 70 começou a ocorrer a democratização do acesso à educação fundamental pública.

As pesquisas de Fracalanza *et al.* (1987) apontam os inúmeros fatores que impedem um ensino de Ciências de qualidade, como problemas na formação docente, baixos salários, falta de material didático, o pouco tempo disponível para o ensino de Ciências, enfim, problemas que também são encontrados em outras disciplinas, o mais grave apontado pelos pesquisadores é que, na maioria das escolas, o ensino de Ciências não trabalha com a identificação, o reconhecimento e a compreensão do mundo físico e do mundo dos seres vivos, não faz relação entre o dia a dia da criança e a Ciência que se estuda.

Dentre os problemas elencados que dificultam o ensino de Ciências da Natureza, o da formação do professor merece uma atenção especial, considerando que a possibilidade de se garantir uma formação profissional séria e condizente com a docência poderá minimizar os demais problemas, evidente que não se pode pensar somente na formação, deixando de lado os demais entraves. No entanto, é nesta formação que o professor construirá a sua base teórica e prática para ministrar os conteúdos e elaborar as abordagens apropriadas para sua prática docente, a fim de proporcionar um ensino de qualidade. Weissmann (1998, p. 32) afirma que “um dos principais obstáculos no momento de querer ensinar é a falta de domínio e de atualização dos professores no que se refere aos conteúdos escolares”.

A licenciatura precisa ser pensada não só priorizando a formação do professor nas áreas pedagógicas em detrimento dos conhecimentos específicos de cada área do conhecimento. Ao contrário, envolve a integração entre os dois campos do saber, pela qual os conceitos e domínios básicos das Ciências da Natureza, serão tratados de forma adequada visando a formação de um profissional adequado à realidade das salas de aula da educação básica. A partir disto, reafirma-se o compromisso com a aprendizagem dos alunos, valendo-se de recursos pedagógicos que estimulem o raciocínio e a criatividade, desenvolvendo a capacidade de resolver problemas, deelaborar e executar projetos de pesquisa.

Para a formação do licenciado é central o conhecimento da escola como uma organização complexa que tem a função social e formativa de promover, com equidade, a educação para a cidadania. É necessário que saiba, entre outros aspectos, que entre os povos indígenas, a escola se constitui em forte mecanismo de desenvolvimento e valorização das culturas étnicas e de sustentabilidade econômica, territorial das comunidades, bem como de articulação entre as organizações tradicionais indígenas e o restante da sociedade brasileira.

Também é central, para essa formação, a proposição, realização, análise de pesquisas

e a aplicação de resultados, em perspectiva histórica, cultural, política, ideológica e teórica, com a finalidade, entre outras, de identificar e gerir, em práticas educativas, elementos mantenedores, transformadores, geradores de relações sociais e étnico-raciais que fortalecem ou enfraquecem identidades, reproduzem ou criam relações de poder.

A criação do Curso de *Licenciatura em Ciências da Natureza*, parte do pressuposto que o conceito de Ciências da Natureza está relacionado com os campos do conhecimento que tem o “ser humano” em seu caráter relacional como foco específico e a importância de fomentar um curso que seja capaz de fornecer instrumentos críticos, culturais e analíticos para abrir um amplo horizonte de possibilidades de leitura de mundo.

Uma *Licenciatura de Ciências da Natureza*, de caráter geral, tem dois aspectos principais:

- a) desenvolvimento da interdisciplinaridade/transdisciplinaridade entre as áreas afins;
- b) construção de uma base holística que permita aprofundamento teórico de modo conceitualmente estruturado na transdisciplinaridade.

Dessa forma, rompe-se a compartmentalização do conhecimento disciplinar fechado sobre si, autônomo, que os cursos específicos da área de Ciências da Natureza geralmente apresentam, e criam-se condições para o diálogo entre as disciplinas pela área de conhecimento. Considerando que fazer conexões é uma ação elementar para o exercício de compreensão do mundo, o tratamento holístico do Curso de *Licenciatura em Ciências da Natureza*, por meio do agrupamento de conteúdo das Ciências Biológicas, Física e Química, permite a formação de um sujeito mais apto a lidar com a complexidade do mundo contemporâneo por meio do desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para atuar na Educação Básica e Fundamental, superando a mera alocação de conhecimentos “direcionados” que em geral verifica-se nas matrizes curriculares dos cursos compartmentados das áreas citadas.

A concepção que norteará o Curso de *Licenciatura em Ciências da Natureza*, para formação de professores para atuarem nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio da Educação Básica, centraliza-se numa ideia de formação interdisciplinar/transdisciplinar voltada para as especificidades e diversidades que compõe a Amazônia. Devem expressar as diferenças, as contradições, as formas de viver, as belezas naturais, os trabalhos e as etnias, construindo, dessa forma, um currículo que venha abranger a cultura das mulheres, dos homens, dos jovens, das crianças, dos adultos e dos idosos nos mais diversos ambientes e situações vividas.

Nesse contexto, a reforma do pensamento mundial, que busca superar a visão racionalista

e linear, tem apontado para uma abordagem sistêmica e transdisciplinar do conhecimento. No Brasil, essa nova forma de pensar fundamenta os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que são os referenciais para a reforma do ensino médio no Brasil. Os PCN propõem a superação da visão fragmentada do conhecimento, característica do ensino tradicional, com a implantação na sala de aula do enfoque sistêmico, contextualizado e centrado no desenvolvimento de competências.

Essa mudança no âmbito da prática docente não constitui uma tarefa fácil, visto que a ideia da fragmentação dos saberes, que se consolidou com o pensamento cartesiano mecanicista, infiltrou-se nas escolas e tanto educadores como educandos vêm adquirindo conhecimento em uma perspectiva fragmentada do mundo. A sociedade contemporânea, no entanto, tem exigido uma formação polivalente e habilidades para buscar soluções sistêmicas para os problemas e desempenhar múltiplas tarefas. Dentro dessa perspectiva, teóricos têm proposto a mudança da visão fragmentada do conhecimento para uma concepção sistêmica, característica da transdisciplinaridade.

Para atender essa formação se faz necessário construir um currículo interdisciplinar/transdisciplinar em respeito à concepção de formação desenhada no curso. A interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa. O trabalho interdisciplinar não se efetiva se não formos capazes de transcender a fragmentação do conhecimento e cairmos no reducionismo.

A interdisciplinaridade mostra-se como uma possibilidade de ultrapassar os elementos do conhecimento. No entanto, essa prática educativa é marcada por um constante movimento de criação e reinvenção do conhecimento. Esse processo de criação e reinvenção faz parte do processo de superação das visões dicotômicas entre a objetividade e a subjetividade. A interdisciplinaridade pode ser compreendida como uma opção de atuação do professor, não é apenas um método, uma estratégia de ensino, mas antes de tudo é uma questão de atitude frente ao conhecimento, à vida e à sociedade.

Apesar do termo “transdisciplinaridade” já ser usado no contexto educacional, sua concretização na sala de aula não vem ocorrendo. Por isso, é necessário que esteja imbrincado na estrutura desse projeto do Curso de Licenciatura de Ciências da Natureza, visando discutir e aprofundar as bases em que estão fundamentados os PCN, tais como os pensamentos sistêmico e complexo, a Inter e a transdisciplinaridade e suas práticas através de metodologias como a pedagogia por projetos e outras que problematizem situações do contexto do aprendiz. Esse projeto tem também como objetivo elaborar descritores de competências e construir uma

metodologia que possam orientar o ensino por projetos transdisciplinares.

A transdisciplinaridade conforme o próprio prefixo “trans” indica, refere-se àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. A transdisciplinaridade tem como base a teoria da complexidade. O pensamento complexo configura uma nova visão do mundo, que aceita e procura entender as mudanças constantes, sem negar a contradição, a multiplicidade, a aleatoriedade e a incerteza, mas conviver com elas.

Assim, compreendemos que os protagonistas dessa formação, os docentes e discentes, deverão superar suas idiossincrasias, viabilizando estudos, pesquisas e socializações de conhecimentos de forma interdisciplinar para consolidação da formação transdisciplinar aqui proposta.

Para compreender melhor a relação das áreas específicas, superando a ideia disciplinar/multidisciplinar presente na visão do mundo moderno, é necessário fomentar as particularidades e o diálogo entre elas, tendo a interdisciplinaridade no centro de todo o processo formativo e educativo do Curso, de maneira como ilustrado a seguir:



Figura I – Diálogo Interdisciplinar

Fonte: NDE – Ano 2018

A interdisciplinaridade proporcionará o diálogo fazendo com que se consolide uma formação de caráter autônomo libertador, com os princípios claros de solidariedade e participação coletiva. Neste pensar e fazer se pressupõe que as teorias dialoguem com a realidade, a partir do olhar específico da escola/comunidade e sua organização/gestão, bem como a história dos sujeitos envolvidos e comprometidos.

Outro aspecto relevante neste processo formativo é a reflexão da prática pedagógica,

que possibilitará ao professor a compreensão dos problemas evidenciados no cotidiano escolar, dando-lhes possibilidades da construção de um novo agir. É de suma importância que se rompa com a concepção de que no ensino uns pensam e outros executam e que existe uma dicotomia entre teoria e prática. Neste sentido, a sistematização da própria prática pedagógica de forma interdisciplinar possibilita a construção de proposta de mudança coerente com o objetivo estabelecido no Curso apresentada neste Projeto.

No entanto, a concepção de interdisciplinaridade por si só não é o suficiente para a formação de professores na *Licenciatura em Ciências da Natureza*, faz-se necessário um processo formativo que envolva a transdisciplinaridade do conhecimento. Corroborando com esse entendimento, SEVERINO (2002), diz que a transdisciplinaridade é a somatória de múltiplas interações que se encontram sempre em movimento, iniciando ou mesmo recomeçando, transpondo os limites antes impostos, para chegar ao conhecimento infinito, que não é estático e sim dialético, conforme a figura II

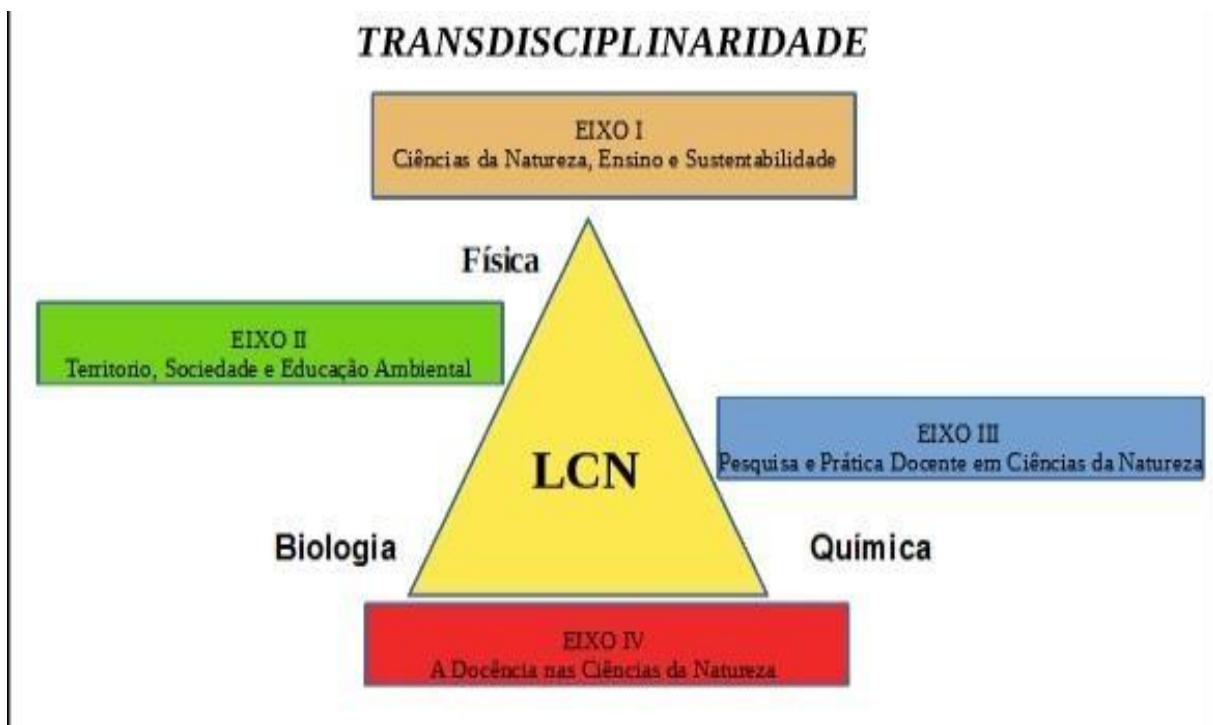


Figura II – Movimento Transdisciplinar

Fonte: NDE – Ano 2018

Esta perspectiva formativa do Curso envolve fundamentalmente os princípios da

coletividade, da reflexão, do diálogo e da práxis. Esses princípios são essenciais para realização da transdisciplinaridade, por permitir a superação das fronteiras do conhecimento, uma vez que ela:

[...] pode ser entendida como um esforço de efetiva superação das fronteiras entre as disciplinas, compondo novos arranjos de conteúdo das várias áreas do conhecimento, articulados por eixos temáticos definidos pela práxis social, ainda que sem desconsiderar no tratamento desses conteúdos os saberes disciplinares, mas podendo ir além deles (KUENZER 2003. apud CALDART, 2011. p. 109).

Todos esses processos para a caminhada da formação de professor só serão possíveis se o ensino estiver ligado à pesquisa. Assim, podemos dizer que o Curso irá pautar-se na ideia do Professor Pesquisador numa abordagem Crítica. Esta tendência de formação de professor proporcionará à Universidade um ganho com a conceituação de pesquisa envolvendo o processo formativo do professor, os objetos de estudos de forma aproximada às questões vivenciadas pelas escolas, pelos professores e estudantes.

3. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATITUDES.

Visando oferecer aos discentes do curso de Ciências da Natureza um ensino de Ciências mais atual e significativo, torna-se necessário o desenvolvimento de competências e habilidades próprias ao ensino de Ciências da Natureza. De acordo com as orientações presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais são competências fundamentais para o discente do curso de licenciatura em Ciências: compreender a natureza como um sistema dinâmico e o ser humano, em sociedade, como um de seus agentes de transformações; compreender a saúde como bem pessoal e ambiental que deve ser promovido por meio de diferentes agentes, de forma individual e coletiva; diagnosticar problemas, formular questões e propor soluções a partir de conhecimentos das ciências naturais em diferentes contextos.

O licenciado em Ciências da Natureza, pela sua formação, terá capacitação, em atendimento aos objetivos dos PCNs na área de Ciências da Natureza para levar os alunos a compreenderem e a utilizarem a ciência como elemento de interpretação. Considerando-se a diversidade das atividades exigidas em sua prática profissional, faz-se necessária a aquisição, pelo licenciado em Ciências da Natureza, de um amplo espectro de competências e habilidades. Dentre muitas se pode destacar:

3.1 Competências Gerais Docentes

Na Resolução CNE/CP Nº 2 de 20 de Dezembro de 2019 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) apresenta as seguintes diretrizes:

1. Compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do estudante e na sua própria aprendizagem colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva;
2. Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas;
3. Valorizar e incentivar as diversas manifestações artísticas e culturais, tanto locais quanto mundiais, e a participação em práticas diversificadas da produção artístico-cultural para que o estudante possa ampliar seu repertório cultural;
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão ao partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo;
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens;
6. Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e eficácia e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade;
7. Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo

responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta;

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocritica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes;

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, para promover ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem;

10. Agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores.

3.1.1 - Competências Específicas

a) Conhecimento Profissional

- Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los;
- Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem;
- Reconhecer os contextos;
- Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais.

b) Prática Profissional

- Planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens;
- Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem;
- Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino;

- Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos conhecimento, competências e habilidades.
- c) **Engajamento Profissional**
- Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional;
 - Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender;
 - Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção dos valores democráticos;
 - Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade.

3.2 Dimensão do Conhecimento Profissional

♦ Competências Específicas

● Dominar os objetos de conhecimento

➤ Habilidades

- ✓ Demonstrar conhecimento e compreensão dos conceitos, princípios e estruturas da área da docência, do conteúdo, da etapa, do componente e da área do conhecimento na qual está sendo habilitado a ensinar.;
- ✓ Demonstrar conhecimento sobre os processos pelos quais as pessoas aprendem, devendo adotar as estratégias e os recursos pedagógicos alicerçados nas ciências da educação que favoreçam o desenvolvimento dos saberes e eliminem as barreiras de acesso ao currículo;
- ✓ Dominar os direitos de aprendizagem, competências e objetos de conhecimento da área da docência estabelecidos na BNCC e no currículo;
- ✓ Reconhecer as evidências científicas atuais advindas das diferentes áreas de conhecimento, que favorecem o processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes;
- ✓ Compreender e conectar os saberes sobre a estrutura disciplinar e a BNCC, utilizando este conhecimento para identificar como as dez

competências da Base podem ser desenvolvidas na prática, a partir das competências e conhecimentos específicos de sua área de ensino e etapa de atuação, e a inter-relação da área com os demais componentes curriculares;

- ✓ Dominar o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) tomando como referência as competências e habilidades esperadas para cada ano ou etapa;
- ✓ Demonstrar conhecimento sobre as estratégias de alfabetização, literacia e numeracia, que possam apoiar o ensino da sua área do conhecimento e que sejam adequados à etapa da Educação Básica ministrada.

- **Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem**

- **Habilidades**

- ✓ Compreender como se processa o pleno desenvolvimento da pessoa e a aprendizagem em cada etapa e faixa etária, valendo-se de evidências científicas.
 - ✓ Demonstrar conhecimento sobre as diferentes formas diagnóstica, formativa e somativa de avaliar a aprendizagem dos estudantes, utilizando o resultado das avaliações para: (a) dar devolutivas que apoiem o estudante na construção de sua autonomia comoaprendente; (b) replanejar as práticas de ensino para assegurar que as dificuldades identificadas nas avaliações sejam solucionadas nas aulas.
 - ✓ Conhecer os contextos de vida dos estudantes, reconhecer suas identidades e elaborar estratégias para contextualizar o processo de aprendizagem.
 - ✓ Articular estratégias e conhecimentos que permitam aos estudantes desenvolver as competências necessárias, bem como favoreçam o desenvolvimento de habilidades de níveis cognitivos superiores.
 - ✓ Aplicar estratégias de ensino diferenciadas que promovam a aprendizagem dos estudantes com diferentes necessidades e deficiências, levando em conta seus diversos contextos culturais, socioeconômicos e linguísticos.

- ✓ Adotar um repertório adequado de estratégias de ensino e atividades didáticas orientadas para uma aprendizagem ativa e centrada no estudante.

- **Reconhecer os contextos**

- **Habilidades**

- ✓ Identificar os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos das escolas em que atua.
- ✓ Compreender os objetos de conhecimento que se articulem com os contextos socioculturais dos estudantes, para propiciar aprendizagens significativas e mobilizar o desenvolvimento das competências gerais.
- ✓ Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial, conectando-o aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações.
- ✓ Reconhecer as diferentes modalidades da Educação Básica nasquais se realiza a prática da docência.

- **Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais**

- **Habilidades**

- ✓ Compreender como as ideias filosóficas e históricas influenciam a organização da escola, dos sistemas de ensino e das práticas educacionais.
- ✓ Dominar as informações sobre a estrutura do sistema educacional brasileiro, as formas de gestão, as políticas e programas, a legislação vigente e as avaliações institucionais.
- ✓ Conhecer a BNCC e as orientações curriculares da unidade federativa em que atua.
- ✓ Reconhecer as diferentes modalidades de ensino do sistema educacional, levando em consideração as especificidades e as responsabilidades a elas atribuídas, e a sua articulação com os outros setores envolvidos.

3.3 Dimensão da Prática Profissional

♦ Competências Específicas

- Planejar ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens

➤ Habilidades

- ✓ Elaborar o planejamento dos campos de experiência, das áreas, dos componentes curriculares, das unidades temáticas e dos objetos de conhecimento, visando ao desenvolvimento das competências e habilidades previstas pela BNCC;
- ✓ Sequenciar os conteúdos curriculares, as estratégias e as atividades de aprendizagem com o objetivo de estimular nos estudantes a capacidade de aprender com proficiência;
- ✓ Adotar um repertório diversificado de estratégias didático-pedagógicas considerando a heterogeneidade dos estudantes (contexto, características e conhecimentos prévios);
- ✓ Identificar os recursos pedagógicos (material didático, ferramentas e outros artefatos para a aula) e sua adequação para o desenvolvimento dos objetivos educacionais previstos, de modo que atendam às necessidades, os ritmos de aprendizagem e as características identitárias dos estudantes;
- ✓ Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa;
- ✓ Propor situações de aprendizagem desafiadoras e coerentes, de modo que se crie um ambiente de aprendizagem produtivo e confortável para os estudantes;
- ✓ Interagir com os estudantes de maneira efetiva e clara, adotando estratégias de comunicação verbal e não verbal que assegurem o entendimento por todos os estudantes.

➤ Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem

➤ Habilidades

- ✓ Organizar o ensino e a aprendizagem de modo que se otimize a relação

entre tempo, espaço e objetos do conhecimento, considerando as características dos estudantes e os contextos de atuação docente;

- ✓ Criar ambientes seguros e organizados que favoreçam o respeito, fortaleçam os laços de confiança e apoiem o desenvolvimento integral de todos os estudantes;
- ✓ Construir um ambiente de aprendizagem produtivo, seguro e confortável para os estudantes, utilizando as estratégias adequadas para evitar comportamentos disruptivos.

➤ **Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino**

➤ **Habilidades**

- ✓ Dominar a organização de atividades adequadas aos níveis diversos de desenvolvimento dos estudantes;
- ✓ Aplicar os diferentes instrumentos e estratégias de avaliação da aprendizagem, de maneira justa e comparável, devendo ser considerada a heterogeneidade dos estudantes;
- ✓ Dar devolutiva em tempo hábil e apropriada, tornando visível para o estudante seu processo de aprendizagem e desenvolvimento;
- ✓ Aplicar os métodos de avaliação para analisar o processo de aprendizagem dos estudantes e utilizar esses resultados para retroalimentar a prática pedagógica;
- ✓ Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis;
- ✓ Conhecer, examinar e analisar os resultados de avaliações em larga escala, para criar estratégias de melhoria dos resultados educacionais da escola e da rede de ensino em que atua;

➤ **Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, competências e habilidades**

➤ **Habilidades**

- ✓ Desenvolver práticas consistentes inerentes à área do conhecimento, adequadas ao contexto dos estudantes, demodo que

- as experiências de aprendizagem sejam ativas, incorporem as inovações atuais e garantam o desenvolvimento intencional das competências da BNCC;
- ✓ Utilizar as diferentes estratégias e recursos para as necessidades específicas de aprendizagem (deficiências, altas habilidades, estudantes de menor rendimento etc.) que engajem intelectualmente e que favoreçam o desenvolvimento do currículo com consistência;
 - ✓ Ajustar o planejamento com base no progresso e nas necessidades de aprendizagem e desenvolvimento integral dos estudantes;
 - ✓ Trabalhar de modo colaborativo com outras disciplinas, profissões e comunidades, local e globalmente;
 - ✓ Usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino.
 - ✓ Fazer uso de intervenções pedagógicas pertinentes paracorrigir os erros comuns apresentados pelos estudantes na área do conhecimento.

3.4 Dimensão do Engajamento Profissional

♦ Competências Específicas

- **Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional**

➤ Habilidades

- ✓ Construir um planejamento profissional utilizando diferentes recursos, baseado em autoavaliação, no qual se possa identificar os potenciais, os interesses, as necessidades, as estratégias, as metas para alcançar seus próprios objetivos e atingir sua realização como profissional da educação;
- ✓ Engajar-se em práticas e processos de desenvolvimento de competências pessoais, interpessoais e intrapessoais necessárias para se autodesenvolver e propor efetivamente o desenvolvimento de competências e educação integral dos estudantes;
- ✓ Assumir a responsabilidade pelo seuautodesenvolvimento e pelo aprimoramento da sua prática, participando de atividades formativas, bem comodesenvolver outras atividades consideradas relevantesem diferentes modalidades, presenciais ou com uso de

recursos digitais;

- ✓ Engajar-se em estudos e pesquisas de problemas da educação escolar, em todas as suas etapas e modalidades, e na busca de soluções que contribuam para melhorar a qualidade das aprendizagens dos estudantes, atendendo às necessidades de seu desenvolvimento integral;
- ✓ Engajar-se profissional e coletivamente na construção de conhecimentos a partir da prática da docência, bem como na concepção, aplicação e avaliação de estratégias para melhorar a dinâmica da sala de aula, o ensino e a aprendizagem de todos os estudantes.

- **Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender**

➤ **Habilidades**

- ✓ Compreender o fracasso escolar não como destino dos mais vulneráveis, mas fato histórico que pode ser modificado;
- ✓ Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender;
- ✓ Conhecer, entender e dar valor positivo às diferentes identidades e necessidades dos estudantes, bem como ser capaz de utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico para garantir a inclusão, o desenvolvimento das competências da BNCC e as aprendizagens dos objetos de conhecimento para todos os estudantes;
- ✓ Atentar nas diferentes formas de violência física e simbólica, bem como nas discriminações étnico-racial praticadas nas escolas e nos ambientes digitais, além de promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais;
- ✓ Construir um ambiente de aprendizagem que incentive os estudantes a solucionar problemas, tomar decisões, aprender durante toda a vida e colaborar para uma sociedade em constante mudança.

- **Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos**

➤ **Habilidades**

- ✓ Contribuir na construção e na avaliação do projeto pedagógico da escola, atentando na prioridade que deve ser dada à aprendizagem e ao pleno desenvolvimento do estudante;
- ✓ Trabalhar coletivamente, participar das comunidades de aprendizagem e incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais;
- ✓ Entender a igualdade e a equidade, presentes na relação entre a BNCC e os currículos regionais, como contributos da escola para se construir uma sociedade mais justa e solidária por meio da mobilização de conhecimentos que enfatizem as possibilidades de soluções para os desafios da vida cotidiana e da sociedade;
- ✓ Apresentar postura e comportamento éticos que contribuam para as relações democráticas na escola.

- **Engajar-se profissionalmente, com as famílias e com a comunidade**

➤ **Habilidades**

- ✓ Comprometer-se com o trabalho da escola junto às famílias, à comunidade e às instâncias de governança da educação;
- ✓ Manter comunicação e interação com as famílias para estabelecer parcerias e colaboração com a escola, de modo que favoreça a aprendizagem dos estudantes e o seu pleno desenvolvimento;
- ✓ Saber comunicar-se com todos os interlocutores: colegas, pais, famílias e comunidade, utilizando os diferentes recursos, inclusive as tecnologias da informação e comunicação;
- ✓ Compartilhar responsabilidades e contribuir para a construção de um clima escolar favorável ao desempenho das atividades docente e discente;
- ✓ Contribuir para o diálogo com outros atores da sociedade e articular parcerias intersetoriais que favoreçam a aprendizagem e o pleno

desenvolvimento de todos.

3.5 Atitude

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de formação docente, propõe-se que o profissional oriundo do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza estude sólidos conhecimentos que lhe garantam notório saber quanto: (1) fundamentos gerais da educação; (2) indissociabilidade de teoria e prática no ensino das Ciências da Natureza; (3) trabalho docente centrado na modernização do saber e/ou fazer didático-pedagógico (arte do ensinar aprender); (4) criação e implementação de estratégias didático-pedagógicas inovadoras e adequadas às Ciências da Natureza; (5) capacidade de leitura e interpretação de textos, contexto, leitura de mundo e imagens, cartogramas e dados relevantes para a compreensão dos processos naturais e sociais; (6) apropriação de conhecimentos sobre a história da ciência, habilitando à contextualização de ideias em seu momento de surgimento (a ciência como aprofundamento) e em seu lugar de origem (a ciência como cultura); estimular os discentes ao desenvolvimento de uma percepção crítica perante o mundo cada vez mais tecnificado, interdisciplinar e globalizado.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral:

- ✓ Formar profissionais licenciados pela área das Ciências da Natureza, para exercerem com a devida competência, à docência dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio nas disciplinas de Ciências Biológicas, Física e Química, atendendo a realidade local.

4.2. Objetivos Específicos:

- ✓ Proporcionar uma formação integrada na área de Ciências da Natureza e das suas

Tecnologias;

- ✓ Promover discussões interdisciplinares por meio de atividades e seminários integrados;
- ✓ Explorar métodos e técnicas pedagógicas que permitam o desenvolvimento do ensino e aprendizagem, transitando pelos conceitos e temas das Ciências da Natureza de forma transdisciplinar;
- ✓ Estimular a interação com a comunidade por meio de seminários, publicações, palestras e outras atividades durante o curso;
- ✓ Garantir uma formação pautada pelo compromisso ético e social a partir da relação com contexto local;
- ✓ Desenvolver instrumentos para leitura da realidade social, considerando a abrangência do profissional de ensino na sociedade;
- ✓ Estudar sobre os aspectos do desenvolvimento psicossociais e filosóficos do ser humano na sociedade;
- ✓ Conhecer os referenciais teóricos que sustentam o conceito de cidadania e da educação básica;
- ✓ Possibilitar a reflexão a partir de sua atuação enquanto professor pesquisador para consolidar sua práxis profissional.
- ✓ Identificar e aplicar conceitos de Ciências da Natureza na resolução de problemas numa perspectiva contextualizada e interdisciplinar.
- ✓ Analisar e refletir acerca da própria prática pedagógica, utilizando a pesquisa como princípio educativo, mantendo-se aberto a um processo permanente de ressignificação da sua prática.
- ✓ Reconstruir conceitos na área de Ciências da Natureza a partir da resolução de problemas e do desenvolvimento de projetos de pesquisa.
- ✓ Compreender as relações culturais, socioafetivas e cognitivas envolvidas nos processos de ensino e de aprendizagem.
- ✓ Dominar a leitura, a escrita e a interpretação: articular e interpretar símbolos e códigos próprios de diferentes linguagens; interpretar textos, esquemas, gráficos e tabelas.
- ✓ Reconhecer e aplicar as propostas do Ensino de Ciências da Natureza coerentes com o diagnóstico da realidade do aluno.
- ✓ Planejar propostas de avaliação educacional, coerentes com o plano pedagógico da escola.

- ✓ Desenvolver a capacidade de trabalhar coletivamente.
- ✓ Formar educadores para docência em atuação específica em Ciências da Natureza no âmbito dos Anos Finais do Ensino Fundamental e Médio.
- ✓ Desenvolver estratégias de formação para a docência interdisciplinar em uma organização curricular por áreas de conhecimentos.

5. GESTÃO DO CURSO

5.1. Gestão

A gestão do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza será realizada sob responsabilidade do Coordenador do Curso, apoiado pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE conforme legislação em vigor e auxiliada quando necessário pelo Colegiado do Curso. A Coordenação deverá atender discentes e docentes, dialogando com a comunidade interna e externa, organizando e liderando o exercício das atividades inerentes ao bom andamento do Curso.

O Colegiado é um órgão formado por professores, estudantes e técnicos administrativos que integram os cursos, é instância de deliberação e decisão das políticas pedagógicas, administrativas, acadêmicas e curriculares do curso. Sendo presidido por um docente efetivo eleito para um mandato de 2 (dois) anos.

O Colegiado por meio de seus pares é responsável por criar o regimento que rege o curso, respeitando as normas institucionais e instâncias superiores da Universidade. Nele além de tratar os assuntos correlatos à graduação, também trata, quando existente, sobre as possíveis Pós-graduações do Curso. As reuniões ordinárias do Conselho de Coordenação são 2 (duas) por semestre letivo, e em caso de necessidade convocada pelo coordenador com 72 (setenta e duas) horas de antecedência reuniões extraordinárias.

5.2. Colegiado

Docente	Formação	Titulação	Vínculo	Carga horária
----------------	-----------------	------------------	----------------	----------------------

Adelson Alves de Lima Junior	Letras	Mestre	Efetivo UERR	40h
André Camargo de Oliveira	Química	Doutor	Efetivo UERR	40h
Claudio Travassos Delicato	Sociologia	Doutor	Efetivo UERR	40h
Everaldo Barreto da Silva	Matemática	Especialista	Efetivo UERR	40h
Josimara Cristina de Carvalho Oliveira	Química	Doutor	Efetivo UERR	40h
Luís Fernando dos Reis Guterres	Biologia	Doutor	Efetivo UERR	40h
Oziris Alves Guimarães	Filosofia	Doutor	Efetivo UERR	40h

5.3. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito do Curso Ciências Humanas da UERR constitui órgão suplementar da estrutura do Curso, com atribuições consultivas e propositivas sobre matéria acadêmica, subsidiando as deliberações do **Colegiado Interdisciplinar em Ciências**⁷ no processo de concepção, consolidação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, observando o previsto na Resolução CONAES Nº. 01, de 17 de junho de 2010 a qual define no seu art. 2º as atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- I. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- II. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- III. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Licenciatura em Educação Física;
- IV. Realizar avaliação continuada do Projeto Pedagógico do Curso, encaminhando suas conclusões ao Colegiado do Curso.

Foram observados também, a Resolução 11 de 11 de dezembro de 2020, do CONUNI, o qual dispõe sobre a regulamentação dos Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos de graduação da Universidade Estadual de Roraima e a Resolução 03 de 23 de março de 2021 que altera a Resolução nº 11/2020.

⁷ O Colegiado Interdisciplinar em Ciências é composto pelos Cursos de Ciências da Natureza e Ciências Humanas.

O Núcleo Docente Estruturante está constituído por CINCO professores pertencentes ao corpo docente do Colegiado de Ciências Naturais e Humanas, incluído o Coordenador do Curso. A indicação dos representantes foi feita pelo Colegiado do Curso, para um mandato de 4 (quatro) anos em acordo com as Resoluções 11/2020 e 03/2021. Abaixo temos a composição do NDE, nomeado de acordo com a Portaria Interna Nº 0016 de 03 de maio de 2021.

Docente	Formação	Titulação
Adelson Alves de Lima Junior	Letras	Mestre
André Camargo de Oliveira	Química	Doutor
Claudio Travassos Delicato	Filosofia	Doutor
Everaldo Barreto da Silva	Matemática	Especialista
Luís Fernando dos Reis Guterres	Biologia	Doutor

Fonte: NDE – Ano 2021

A renovação do NDE será feita de forma parcial a cada DOIS anos, garantindo-se a permanência de 50% de seus membros e pelo menos 60% dos docentes componentes do NDE devem possuir titulação acadêmica de doutor.

Todos os componentes do NDE devem ter regime de trabalho em tempo integral e pelo menos 50% dos componentes do NDE devem ter formação acadêmica área de Educação.

O presidente do Núcleo Docente Estruturante será eleito entre os membros escolhidos para compor o NDE do curso, a ele competindo:

- I. Convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- I. Representar o NDE junto ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza quando convocado;
- II. Encaminhar as proposições do NDE;
- III. Designar relator ou constituir comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo NDE.

O Núcleo Docente Estruturante reunir-se-á ordinariamente pelo menos DUAS vezes por ano e, extraordinariamente, sempre que convocado por seu presidente. As decisões serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de presentes. Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso Interdisciplinar de Ciências da UERR.

6. FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

O licenciado em Ciências da Natureza terá um conjunto de atividades que poderá ser exercida tanto no setor público quanto no setor privado, principalmente na área educacional, aliando as tecnologias ao conhecimento humanista, buscando construir uma sociedade mais justa e solidária. Assim como outras profissões formadas em cursos de licenciatura, a atuação se dá especialmente em áreas de pesquisa, docência, assessoria, consultoria e planejamento.

Deverá estar capacitado ao exercício do trabalho docente em todas as suas dimensões, com pleno domínio da natureza do conhecimento humanístico, das práticas essenciais de sua produção, difusão e constante aprimoramento. O profissional estará em condições de suprir demandas sociais específicas relativas ao seu campo de conhecimento (magistério em todos os graus, assessorias a entidades públicas e privadas nos setores culturais, artísticos etc.)

Portanto, o curso se propõe a formar o educador capaz de ocupar seu espaço e cumprir a função social na escola como professor das disciplinas que compõem as Ciências da Natureza (englobando conhecimentos das Ciências Biológicas, Física e Química). Missão esta, definida pela LDB – para as chamadas Ciências da Natureza

–, como sendo a de formar para a cidadania e para o exercício profissional. Esta missão pressupõe a capacidade para o trabalho interdisciplinar e os princípios para a educação no século XXI da UNESCO: *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.* (DELORS, 1998, p. 90)

6.1 Perfil do Egresso

O perfil profissional do egresso do Curso de *Licenciatura em Ciências da Natureza* denota duas condições essenciais:

1. Solidez conceitual a partir do tratamento holístico das áreas da Biologia, Física e Química, por meio dos 4 (quatro) eixos temáticos transdisciplinares (1. Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade; 2. Território, Sociedade e Educação Ambiental; 3. Pesquisa em Ciências da Natureza na Educação Básica; 4. A Docência nas Ciências da Natureza).

2. Formação profissional ética e crítica, comprometida socialmente com as questões contemporâneas, a partir de atividades práticas (ensino, pesquisa e extensão) desenvolvidas durante a realização do Curso.

Tendo em vista que não se pode separar as figuras do Professor e do Pesquisador, a formação no Curso de *Licenciatura em Ciências da Natureza* dar-se-á em dois movimentos simultâneos durante o processo, o estímulo à pesquisa vinculada ao ensino.

Desta forma, em linhas gerais, os egressos estarão aptos para as seguintes competências:

- ✓ Disponibilidade e flexibilidade para mudanças;
- ✓ Curiosidade filosófica, científica e investigativa;
- ✓ Prazer na leitura e empenho no uso da escrita como instrumento de desenvolvimento profissional;
- ✓ Segurança em suas intervenções;
- ✓ Empenho em compartilhar a prática e produzir coletivamente;
- ✓ Zelo pela dignidade profissional e pela qualidade do trabalho escolar sob sua responsabilidade;
- ✓ Atualização em relação aos conteúdos de ensino e ao conhecimento pedagógico;
- ✓ Compromisso com a efetivação das aprendizagens sob sua responsabilidade;
- ✓ Respeito com relação à diversidade, aos valores democráticos e à cidadania republicana;
- ✓ Interesse em inserir-se na realidade que o envolve, enquanto agente de conhecimento e de transformação dela, na perspectiva do desenvolvimento humano sustentável e da superação das desigualdades sociais;
- ✓ Conduta ética, crítica e reflexiva, orientada por princípios de justiça e solidariedade;
- ✓ Um modo próprio e criativo de teorizar e praticar à docência referenciada na pesquisa, renovando-a constantemente e mantendo-a como fonte principal de sua capacidade reflexa sobre sua prática e o contexto social onde está inserido;
- ✓ Compreensão da aprendizagem a partir de uma atitude investigativa, da realidade, tendo em seu educando um parceiro de trabalho, ativo, participativo, produtivo, reconstrutivo do conhecimento;

- ✓ Caráter profissional que envolva valores, convicções, sentimentos, básicos e princípios centrados no ser humano. Estas dimensões são fundamentais na postura pessoal que lhe permitirá ser aberto ao novo. Humildade; sensibilidade social; humano e pedagógico; espírito de iniciativa; preocupação com o bem-estar do coletivo.

6.2. Acompanhamento do Egresso

As formas de acompanhamento dos Licenciados em Ciências da Natureza, formados pela UERR se dará mediante as consultas a órgãos públicos e privados. Também por meio da participação em eventos científicos e profissionais organizados pela UERR.

Utilizaremos nossa plataforma de matrícula para identificar se o formado ao ingressar já exercia a função sem a formação, bem como para consultas individuais aos egressos sobre situação acadêmica e profissional por meio de contatos por meio eletrônico ou contanto via aplicativos.

6.3. Formação Continuada.

A formação continuada pode ser entendida como uma capacitação de curta duração, voltada para o aperfeiçoamento sob novas diretrizes e metodologias.

A formação continuada serve também para **atualizar os profissionais acerca das novas demandas** do mercado de trabalho. Nesse contexto, a Resolução CNE/CP N°1, de 27 de outubro de 2020 que Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada), se articula com as Resoluções: CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017; CNE/CP nº 4, de 17 de dezembro de 2018, e da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC- Formação), instituída pela Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.

No Capítulo II da Política da Formação Continuada de Professores estão expressos as justificativas necessárias para a implantação da Resolução CNE/CP N°1, de 27 de outubro de 2020 nos PPCs dos Cursos de Graduação:

Art. 4º A Formação Continuada de Professores da Educação Básica é entendida como componente essencial da sua profissionalização, na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas, bem como orientadores de seus educandos nas trilhas da aprendizagem, para a constituição de competências, visando o complexo desempenho da sua prática social e da qualificação para o trabalho.

Art. 5º As Políticas da Formação Continuada de Professores para a Educação Básica, de competência dos sistemas de ensino da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em consonância com os marcos regulatórios definidos pela LDB e, em especial, pela BNCC e pela BNC- Formação, tem como princípios norteadores:

I - Respeito aos fundamentos e objetivos da Constituição Federal (artigos 1º e 3º) em sua atuação profissional, honrando os princípios de soberania nacional, cidadania e dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, além do pluralismo político, de forma a contribuir para a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, que garanta o desenvolvimento nacional, a erradicação da pobreza e da marginalização, reduzindo desigualdades sociais e regionais, para promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação;

II - Reconhecimento e valorização, no âmbito da Educação Básica, das instituições de ensino - com seu arcabouço próprio de gestão, e condicionada às autoridades pertinentes - como estrutura preferencial para o compartilhamento e a transmissão do conhecimento acumulado pela humanidade, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas - para assimilá-lo, transformá-lo e fazê-lo progredir - e a aquisição de competências sociais e emocionais - para fruirlo plenamente;

III - Colaboração constante entre os entes federados na consecução dos objetivos da política nacional de formação continuada de professores para a Educação Básica.

No Capítulo III – Dos Curso e Programas para a Formação Continuada de Professores, traz o seguinte entendimento:

Art. 9º Cursos e programas flexíveis, entre outras ações, mediante atividades formativas diversas, presenciais, a distância, semipresenciais, de forma híbrida, ou por outras estratégias não presenciais, sempre que o processo de ensino assim o recomendar, visando ao desenvolvimento profissional docente, podem ser oferecidos por IES, por organizações especializadas ou pelos órgãos formativos no âmbito da gestão das redes de ensino, como:

I - Cursos de Atualização, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas;

II - Cursos e programas de Extensão, com carga horária variável, conforme respectivos projetos;

III - Cursos de Aperfeiçoamento, com carga horária mínima de 180 (cento e oitenta) horas;

IV - Cursos de pós-graduação lato sensu de especialização, com carga horária mínima de 360 (trezentas e sessenta) horas, de acordo com as normas do CNE;

V - Cursos ou programas de Mestrado Acadêmico ou Profissional, e de Doutorado, respeitadas as normas do CNE, bem como da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES);

Parágrafo único. Os cursos e programas referidos neste artigo devem atender os critérios de qualidade expressos no artigo 7º desta Resolução, bem como a sua adequação às necessidades formativas das unidades e redes escolares, considerando seus diversos contextos;

Art. 10. Para garantir a articulação entre os diferentes cursos e programas destinados à Formação Continuada de Professores, e para superar a fragmentação e ausência de articulação dos diferentes saberes, é recomendada às IES a criação de institutos/unidades integradas para a formação de professores, que tenham no seu corpo docente, além daqueles que compõem a instituição formadora, professores experientes das redes escolares de ensino, criando, assim, uma ponte orgânica e contextualizada entre a Educação Superior e a Educação Básica.

Por último, temos o Capítulo IV que trata da Formação ao Longo da Vida conforme expresso nos artigos abaixo:

Art. 11. As políticas para a Formação ao Longo da Vida, em Serviço, implementadas pelas escolas, redes escolares ou sistemas de ensino, por si ou em parcerias com outras instituições, devem ser desenvolvidas em alinhamento com as reais necessidades dos contextos e ambientes de atuação dos professores.

Art. 12. A Formação Continuada em Serviço deve ser estruturada mediante ações diversificadas destinadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas ao longo da vida profissional, e contextualizada com as práticas docentes efetivamente desenvolvidas.

Art. 13. A Formação Continuada em Serviço deve oferecer aos docentes a oportunidade de aprender, junto com seus colegas de trabalho, com suporte de um formador experiente (mentoria ou tutoria), compartilhando aprendizagens já desenvolvidas, atendendo ao disposto no Parágrafo único do artigo 61 da LDB.

Art. 14. A programação da Formação Continuada em Serviço deve ser articulada com programas e cursos flexíveis e modulados, que permitam a complementação, atualização ou aperfeiçoamento de seu processo de desenvolvimento profissional.

Como se pode observar, as mudanças são significativas e terão impacto importante no percurso formativo como estratégia de práticas formativas a serem compartilhadas entre escolas da rede básica e instituições de formação de professores. Tais mudanças devem estar contidas nos PPCs. Com relação ao PPC da Licenciatura em Ciências Humanas como estratégia principal, serão ofertadas para rede básica de ensino, Cursos conforme o Art. 9º:

1. I - Cursos de Atualização, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas;
2. II - Cursos e programas de Extensão, com carga horária variável, conforme respectivos projetos;
3. III - Cursos de Aperfeiçoamento, com carga horária mínima de 180 (cento e oitenta) horas;
4. IV - Cursos de pós-graduação lato sensu de especialização, com carga horária mínima de 360 (trezentas e sessenta) horas, de acordo com as normas do CNE;
5. V - Cursos ou programas de Mestrado Acadêmico ou Profissional, e de Doutorado, respeitadas as normas do CNE.

Para cumprir o disposto da Resolução CNE/CP Nº 1 de 2020 de Formação Continuada o NDE deve apresentar ao Colegiado do Curso e a Coordenação do Curso uma proposta de trabalho a ser discutida e encaminhada pelas instâncias superiores das redes de ensino estadual e municipal para efetivar a referida resolução.

7. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR

A organização do Curso ocorrerá com base nos eixos integradores temáticos e componentes curriculares. Ambos são interligados no processo formativo dos discentes com a finalidade de concretizar o método transdisciplinar. Neste sentido, o PPC pauta-se na concepção do Currículo das Teorias Críticas, por proporcionar o debate sobre as questões socioeconômicas, políticas e culturais, abrindo para ação-reflexão-ação, de forma a contribuir para dinâmica da realidade educacional do estado, especialmente da região sul. Assim, detalharemos em seguida os pontos: eixos integradores temáticos e componentes curriculares.

7.1 Estrutura Curricular do Curso

A estrutura curricular são as disciplinas compostas nos 8 (oitos) semestres do Curso. As disciplinas estão ligadas aos eixos temáticos transdisciplinares. Suasementas contemplam os conteúdos específicos que dialogam com os eixos, dando fundamentos teóricos para a formação na Área de Ciências da Natureza. A correlação entre os componentes curriculares e eixos temáticos é ilustrada assim no quadro I:

Quadro I – Componentes Curriculares

COMPONENTES CURRICULARES DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA							
1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre
Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade		Território, Sociedade e Educação Ambiental		Pesquisa em Ciências da Natureza na Educação Básica		A Docência nas Ciências da Natureza	
Biologia Geral	Biologia Humana e Saúde	Geossistema: Evolução da Terra e da Vida	Biologia Vegetal	Biologia Animal	Ecologia e Conservação da Natureza	Educação Ambiental	Ética Sociedade e Ambiente
Química Geral	Química Inorgânica	Química Orgânica	Química Analítica	Físico-Química	Bioquímica	Mídia e Tecnologias Digitais nos Espaços Escolares	Optativa

Estudo do Movimento (Física Geral)	Fluidos, Ondas e Energia	Eletromagnetismo	Estudo da Luz	Tópicos de Física Moderna e Contemporânea	Mecânica Geral	Metodologia do Ensino de Ciências da Natureza	Optativa
Matemática Básica	Cálculo Diferencial e Integral	Estatística: Aprender e Ensinar	Geomorfologia: formas de relevo e evolução das paisagens	Cartografia para as Ciências da Natureza	Projeto de Pesquisa	Gestão Docente na Educação Básica	Trabalho de Conclusão de Curso
Metodologia do Trabalho Científico	Psicologia Educacional	Didática Geral	Libras	Estágio de Docência 1: Ciências da Natureza	Estágio de Docência 2: Ciências da Natureza	Estágio de Docência 3: Ciências da Natureza	Estágio de Docência 4: Ciências da Natureza
Fundamentos da Educação	Políticas da Educação Básica	Psicologia da Aprendizagem e do Comportamento				Optativa	

Fonte: NDE – Ano 2018

O PPC segue a estrutura proposta pela RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019, que conforme o “Art. 10. Todos os cursos em nível superior de licenciatura, destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, serão organizados em três grupos, com carga horária total de, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas”, e no Art. 11. que trata da distribuição da carga horária nos cursos de licenciatura:

- I - Grupo I: 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.
- II - Grupo II: 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos;
- III - Grupo III: 800 (oitocentas) horas, prática pedagógica, assim distribuídas:
 - a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e
 - b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora.

Em observação ao imperativo da legislação citada acima, o PPC do Curso de Licenciatura em Ciências da natureza fez o seguinte arranjo, conforme é possível visualizar no quadro II abaixo:

Quadro II – Disciplinas por Áreas

ÁREA	DISCIPLINAS
CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia Geral
	Estudo do Movimento (Física Geral)
	Química Geral
	Biologia Humana e Saúde
	Química Inorgânica
	Fluidos, Ondas e Energia
	Geossistemas: Evolução da Terra e da Vida
	Química Orgânica
	Eletromagnetismo
	Biologia Vegetal
	Química Analítica
	Estudo da Luz
	Geomorfologia: formas de relevo e evoluções das paisagens
	Biologia Animal
	Físico-Química
	Tópicos de Física Moderna e Contemporânea
	Cartografia para as Ciências da Natureza
	Ecologia e Conservação da Natureza
	Bioquímica
	Educação Ambiental (Sistemas Hídricos e Sustentabilidade)
	Metodologia do Ensino de Ciências da Natureza
	Mecânica Geral
	Optativa
PEDAGÓGICAS	
	Fundamentos da Educação
	Psicologia Educacional
	Psicologia da aprendizagem
	Políticas da Educação Básica
	Didática Geral
	Metodologia do Trabalho Científico
LINGUAGENS	Gestão e Docência na Educação Básica
MATEMÁTICA	Libras
	Mídia e Tecnologias Digitais nos Espaços Escolares
	Estatística
	Matemática Básica
	Cálculo Diferencial e Integral
	Optativa

Fonte: NDE – Ano 2018

Outro componente importante da estrutura curricular do Curso são as atividades de **Monitoria**, é uma função discente, de natureza didática - pedagógica, que tem por objetivo auxiliar o professor no planejamento e na execução das atividades relativas ao ensino, à pesquisa e à extensão. Os Monitores são escolhidos através de Processo Seletivo, cujos critérios envolvem a maturidade intelectual e rendimento acadêmico, disponibilidade de horário e conduta perante os colegas, corpo docente e instituição. Conforme Parecer nº. 028/2006 e Resolução nº. 029 de 23 de outubro de 2006, publicada no DOE nº. 449 de 03/11/2006.

Outra ferramenta acadêmica importante na formação do futuro docente é a **Iniciação Científica**. Nesse contexto, os trabalhos de campo associados às situações-problemas buscam instrumentalizar os futuros docentes da Educação Básica e acadêmicos do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais na tarefa de dinamização da prática educativa, e para isso, pressupõe um fazer pedagógico que possa se apropriar de todas as técnicas e tecnologias disponíveis, sem vê-las com fim, mas como possibilidades de ferramentas de trabalho, assim como de distintas referências teóricas, para dar conta da leitura dos elementos naturais, humanos e de sua dimensão espacial. A prática do trabalho de campo proporciona a construção de uma leitura de mundo sobre uma análise espacial contextualizada e integrada, portanto exige do educador a implementação de metodologias instigadoras de um olhar abrangente e relacional dos aspectos da paisagem, do território ou lugar. Desse modo, escola não é um local isolado, ela deve estar interligada às ações sociais. A socialização do saber produzido em ambiente acadêmico através dos trabalhos de campo representa uma forma da extensão universitária, pois aproxima a educação superior à sociedade, como princípio à possibilidade de qualificação demúltiplos espaços-sociais.

Para fechar o processo de formação, temos o **Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**, que ao longo do percurso formativo, as atividades convergirão para o despertar investigativo do discente para tanto, ocorrerão durante os 8 (oito) módulos letivos as atividades interdisciplinares dentro das abordagens metodológicas e técnicas de pesquisa do qual fechará com o Trabalho de Conclusão de Curso que acontecerá no último Seminário Integrador no Eixo - Atuação do Professor Pesquisador no oitavo semestre (4º ano do Curso). Durante os 8 semestres serão desenvolvidas técnicas de observação e leitura de mundo especificamente nas disciplinas de Estágio I, II, III, IV, nesse projeto o TCC se constituirá de um Artigo das experiências dos quatro estágios curriculares obrigatórios.

Para assegurar o cumprimento da integralização curricular e preservar a identidade do curso, a orientação do TCC deverá ser exercida por um professor integrante da carreira docente da UERR, lotado preferencialmente no Curso a que está vinculado o acadêmico, o que implica

dizer que profissionais não pertencentes ao quadro efetivo de docentes da instituição somente poderão orientar ou coorientar, mediante autorização do colegiado de curso e previsão no Projeto Pedagógico do Curso, obedecidas as normas institucionais, sem ônus para a UERR. A banca de TCC deverá, necessariamente, ser composta por no mínimo dois professores efetivos da UERR.

7.1.1 Eixos Integradores

Os eixos integradores são os condutores do processo formativo. São eles os responsáveis pela realização do método transdisciplinar no curso. Por meio deles ocorrerá o diálogo das disciplinas de forma interdisciplinar para se chegar à transdisciplinaridade. Os eixos integradores que denominamos de eixos temáticos transdisciplinares são 4 (quatro):

1. “Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade”;
2. “Território, Sociedade e Educação Ambiental”;
3. “Pesquisa em Ciências da Natureza na Educação Básica”;
4. “A Docência nas Ciências da Natureza”.

7.1.2 Relação Matriz Curricular e Eixos Integradores

Os Eixos Integradores nortearão a elaboração e organização da Matriz Curricular, bem como dos espaços e tempos em que o currículo se manifestará na prática docente em torno da qual serão articulados: a disciplinaridade e interdisciplinaridade, visando a formação de um profissional *transdisciplinar*.

Desse modo, a prática na Matriz Curricular está inserida nos componentes curriculares de formação básica ou específica, com espaços e tempos próprios e voltados ao cotidiano escolar. Ainda no que se refere aos eixos na Matriz Curricular, a *Licenciatura em Ciências da Natureza* elege para cada ano de curso um Eixo Integrador Temático para coordenar o grupo de disciplinas e atividades que serão ofertadas. Conforme quadro de Eixos Integradores Temáticos:

Quadro III – Eixos Integradores Temáticos

Transdisciplinares

EIXOS INTEGRADORES			
EIXO 1	EIXO 2	EIXO 3	EIXO 4
Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade	Território, Sociedade e Educação Ambiental	Pesquisa Ciências Natureza e Educação Básica	A Docência nas Ciências da Natureza

Fonte: NDE – Ano 2018

Os 4 (quatro) *Eixos Integradores* serão trabalhados tendo como baliza os *Seminários Integradores*, com temática de cada eixo, no fim de cada semestre par. As disciplinas com conteúdo práticos deverão ser trabalhadas tendo como referência o Eixo Integrador correspondente, visando a participação nos seminários.

7.1.3 Modalidades de Ensino

O Curso de Ciências da Natureza será Presencial e Semipresencial amparado com o exposto na PORTARIA MEC Nº 2.117, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2019 que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais:

Art. 2º As IES poderão introduzir a oferta de carga horária na modalidade de EaD na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, até o limite de 40% da carga horária total do curso.

§ 1º O Projeto Pedagógico do Curso - PPC deve apresentar claramente, na matriz curricular, o percentual de carga horária a distância e indicar as metodologias a serem utilizadas, no momento do protocolo dos pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de curso.

§ 2º A introdução de carga horária a distância em cursos presenciais fica condicionada à observância das Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN dos Cursos de Graduação Superior, definidas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, quando houver.

§ 3º As atividades extracurriculares que utilizarem metodologias EaD serão consideradas para fins de cômputo do limite de 40% de que trata o caput.

A modalidade a Distância, além do amparo legal através da Portaria No 2.117/2019, está contemplada no PDI da UERR (2018-2022) que estabelece disciplinas comuns a todos os cursos na modalidade a distância, pois “As disciplinas comuns a todos os cursos, independente da área, são: Metodologia do Trabalho Científico e Ética, Sociedade e Ambiente. Essas duas disciplinas serão ministradas através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UERR, plataforma a ser disponibilizada especificamente para o trabalho docente com o Ensino a

Distância, mas que dará suporte ao Ensino Presencial e Semipresencial” (p.54 PDI, 2018-2022) e considerando a Resolução No 05 de 08 de julho de 2020 (CONUNI) que regulamenta a oferta de disciplinas na modalidade semipresencial e a Distância no âmbito da UERR.

Por outro lado, esse projeto abre a possibilidade de atendimento de outras modalidades de ensino como as demandas por comunidades rurais com a Educação do Campo e por populações indígenas com a Educação Escolar Indígena desde que observada a legislação específica para esse público, conforme o exposto na Resolução CNE/CP Nº 02 de 20/12/219:

Art. 16. As licenciaturas voltadas especificamente para a docência nas modalidades de Educação Especial, Educação do Campo, Educação Indígena, Educação Quilombola, devem ser organizadas de acordo com as orientações desta Resolução e, por constituírem campos de atuação que exigem saberes específicos e práticas contextualizadas, devem estabelecer, para cada etapa da Educação Básica, o tratamento pedagógico adequado, orientado pelas diretrizes do Conselho Nacional de Educação (CNE).

O atendimento das demandas por Educação do Campo e Educação Indígena devem ser apreciadas pelo Colegiado do Curso, como também o Núcleo Docente Estruturante – NDE deve submeter o PPC a uma adequação conforme recomendado na citação acima.

7.1.4 Funcionamento

O Curso de Ciências da Natureza funcionará nos turnos Vespertino e Noturno, com possibilidade de atividades nos períodos matutino e/ou aos sábados.

Também poderá ser alternada a oferta de vestibular, ou seja, se o vestibular em um determinado ano for noturno, o próximo poderá ser vespertino.

7.1.5 Formas de Ingresso

A forma de ingresso do Curso de Ciências da Natureza será através de Vestibular, Transferência interna, Transferências de outras Instituições e Ingresso de Portadores de Diplomas para Suprir necessidade de vagas ociosas, conforme resolução vigente da instituição.

7.1.6 Localidades de Ofertas

Por apresentar uma estrutura multicampi o Curso de Ciências da Natureza será oferecido no Campus de Rorainópolis, localizado na Cidade de Rorainópolis, no Sul do Estado de Roraima ou em outras localidades, de acordo com a decisão de instâncias superiores e em consonância com as demandas sociais.

7.1.7 Número de Vagas

O Curso de Ciências da Natureza oferecerá 35 vagas por vestibular, podendo ser alterado de acordo com a necessidade e a devida aprovação nas instâncias superiores da UERR.

7.1.8 Grau Conferido

O acadêmico do Curso de Ciências da Natureza o grau conferido é Licenciado em Ciências da Natureza com habilitação em Ciências Biológicas, Química e Física.

7.1.9 Formas de Aproveitamento

Conforme Resolução Nº 28 de 29 de outubro de 2014.

7.2 Habilidade

A aquisição destes saberes traduzir-se-á em competência profissional quanto à capacidade para analisar criticamente os conteúdos específicos que integram as diferentes ciências do currículo dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

- Planejar, implementar e avaliar atividades didáticas para o ensino de Ciências da Natureza, utilizando recursos diversos;
- Analisar os documentos oficiais das esferas federal, estadual e municipal, que

norteiam a educação brasileira, de modo geral, e do funcionamento da educação básica, em especial, considerando-os criticamente em sua prática profissional docente;

- Planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Ciências da Natureza, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- Elaborar ou adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais.

7.3 Integralização Curricular

O Curso de Ciências da Natureza terá integralização mínima: 4 anos (8 semestres) e máximo 6 anos (12 semestres).

7.4 Componentes Curriculares

7.4.1 Prática Profissional

A Resolução CNE/CP nº 2/2015, em seu Art. 13, §1º, inciso I, determina a carga horária de *420 (quatrocentas e vinte) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo*, para os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, **organizados em áreas especializadas, por componente curricular ou por campo de conhecimento e/ou interdisciplinar**, considerando-se a complexidade e multireferencialidade dos estudos que os englobam, bem como a **formação para o exercício integrado e indissociável da docência na educação básica**, incluindo **o ensino e a gestão educacional, e dos processos educativos escolares e não escolares**, da produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e educacional, estruturam-se por meio da garantia de base comum nacional das orientações curriculares (grifo da comissão).

Sendo a Prática, um componente curricular articulado, que atravessa o percurso formativo do curso desde o primeiro período de modo a promover a reflexão sobre a escola em seus diferentes contextos tanto no que se refere à observação e ação direta quanto no uso de tecnologias de informação que promovam a compreensão das diferentes realidades escolares.

Nesse sentido, as práticas farão parte de todo processo formativo do curso, através da dissolução do componente prático no interior de disciplinas predominantemente teóricas, algo que garante a oportunidade do fazer como espaço e tempo de discussão sobre o contexto em que está inserida a escola, o Projeto Pedagógico, a observação e intervenção no cotidiano escolar, o currículo e a organização do trabalho pedagógico na educação básica.

Os espaços-tempos destinados a esse componente curricular estão organizados em torno da interação entre diferentes áreas de conhecimentos de modo a permitir que os discentes reflitam sobre a relação teoria e prática, pensem metodologias de trabalho e elaborem materiais didáticos para ensino nas áreas de Ciências da Natureza.

De acordo com o Parecer CNE/CP 9/2001, uma concepção que precisa ser superada, nos cursos de licenciatura em geral, é a que preconiza a teoria, sobretudo caracterizada como o trabalho específico em sala de aula, apartada da prática, compreendida apenas através das atividades de estágio. Segundo esse mesmo parecer do Conselho Nacional de Educação, a prática, enquanto componente curricular, não deve apresentar-se apenas nos últimos momentos da formação acadêmica (Estágios Curriculares Supervisionados). Ao contrário, o âmbito prático deve ter seu espaço garantido desde os primeiros semestres do curso e pautar a formação do acadêmico desde os momentos iniciais.

O Projeto do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, pretende consolidar essa orientação através da dissolução do componente prático no interior de disciplinas predominantemente teóricas, algo que garante a oportunidade de pensar a prática docente a partir dos conteúdos filosóficos específicos. Isso repercutiu uma preocupação, desde os semestres iniciais do Curso, com a relação entre *saber* e *fazer*, imprescindível à formação sólida do acadêmico descrita aqui como objetivo geral do Curso.

Alia-se a isso, no que concerne à prática como componente curricular, a necessidade de propiciar aos acadêmicos uma aproximação gradual com o contexto escolar do Ensino Básico do estado. Para tanto, em cada disciplina que contenha a previsão de créditos práticos, faz-se premente, no momento da elaboração do Plano de Ensino, uma discriminação das atividades que serão desenvolvidas para atender essa orientação geral.

Dentre o elenco possível de atividades, embora este Projeto não pretenda impor nenhuma de modo imperativo, podem ocorrer, independente do semestre letivo em questão, visitas supervisionadas às escolas, estudos dirigidos de livros didáticos, produção de materiais didáticos que contemplem o conteúdo das disciplinas, entre outros. As visitas às escolas, por exemplo, podem caracterizar-se como uma intervenção direta ou apenas como levantamento de dados contextuais, devendo sempre estar pautadas na aproximação gradual dos acadêmicos do

Curso com a especificidade do âmbito escolar do Ensino Básico.

Vê-se, ante ao exposto, que apesar de a Prática como Componente Curricular não se confundir com a prática que caracteriza o Estágio Supervisionado, ambas devem atuar em consonância sob vários aspectos. As alternativas metodológicas de transpor os conteúdos teóricos em direção à prática docente, resultantes dos momentos de Prática como Componente Curricular, precisam fornecer as bases para a elaboração dos Planos de Ensino e de Aula que devem ser aplicados pelos acadêmicos no momento de regência do Estágio Supervisionado.

No parecer CNE/CP 28/2001, encontra-se a seguinte definição: “A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino”. Isso vai diretamente ao encontro da noção de prática que o parecer CNE/CP 9/2001 intenta desmistificar através de uma ampliação da noção de pesquisa, a saber: “a visão excessivamente acadêmica da pesquisa tende a ignorá-la como componente constitutivo tanto da teoria como da prática”. Ora, produzir algo no âmbito do ensino, enquanto definição geral da Prática considerada como componente curricular, não está dissociada da pesquisa entendida como preparação e fundamento de qualquer intervenção no contexto escolar.

Cabe, entretanto, a cada professor responsável pelas disciplinas que contenham créditos direcionados à Prática como Componente Curricular a objetivação dessas orientações gerais em seus respectivos Planos de Ensino, sempre obedecendo as ementas específicas de cada disciplina. Por seu turno, é incumbênciado Colegiado do Curso a análise e aprovação dos Planos de Ensino, observando os critérios definidos por este Projeto Pedagógico.

7.4.2 Estágio Curricular Supervisionado

De acordo com o §1º do Art. 13 da Resolução CNE/CP n° 02/2015, o Estágio Supervisionado deverá ter 420 (quatrocentas e vinte) horas dedicadas, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição. Entendemos que esse é um momento representativo na formação discente em que o graduando deverá vivenciar e consolidar conhecimentos, habilidades e competências exigidas para o exercício acadêmico-profissional em diferentes campos de intervenção, sob a supervisão de profissional, a partir da segunda metade do curso (Resolução CNE/CP n° 02/2015, Art. 13).

Portanto, o Estágio Curricular Supervisionado (ECS) implica em uma etapa

fundamental para a formação do professor de Ciências da Natureza. Contudo, não representa um contato sem precedentes, durante o processo formativo, com a dinâmica do contexto escolar. Antes sim, trata-se da culminância de reflexões desenvolvidas e ponderadas em outras disciplinas da matriz curricular, bem como de momentos de extensão e pesquisa acadêmica presentes ao longo dos semestres imediatamente anteriores ao ECS.

Não caracterizamos, em vista disso, o ECS separado das disciplinas teóricas e da pesquisa, tal como fazem tradicionalmente os cursos disciplinares. Cabe ressaltar, todavia, que essa compreensão não se impõe apenas dos estudos rigorosamente conceituais e imprescindíveis a qualquer Curso de Ciências, seja ele bacharelado ou licenciatura. O conjunto de conteúdos mínimos deve ser trabalhado de modo responsável, mas também reflexivo acerca do seu ensino.

Dito de modo específico, a estrutura curricular pensada para o Curso de Ciências da Natureza da Universidade Estadual de Roraima utilizará os momentos de Prática como Componente Curricular, presentes no interior das disciplinas teóricas, enquanto ocasião propícia para pensar o modo como o ensino pode articular-se aos conteúdos estritamente conceituais. Além disso, o ECS começa a ser delineado enquanto culminância de um longo processo desde o primeiro semestre do Curso. Na disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica, por exemplo, aliado ao aprendizado das normas e métodos da produção científica, também se faz necessária uma conscientização do acadêmico em relação ao seu papel ativo de construtor do conhecimento.

Essa etapa propedêutica à pesquisa e à construção do conhecimento, no que concerne especificamente ao ensino de Ciências, terá sua continuidade nos Eixos Norteadores denominados de Núcleo Específico das Ciências da Natureza, presentes nos oito semestres do Curso, os acadêmicos já iniciados em diversas problemáticas relacionadas a Ciências Biológicas, Física e Química deverão reconhecer a inexistência de uma concepção de Ciências universalmente válida e, consequentemente, de um método único para o ensino de Ciências da Natureza.

Sobretudo, na pluralidade de métodos possíveis, o acadêmico precisa assumir a responsabilidade de adotar (e fundamentar sua escolha) uma ideia de Ciências e uma metodologia que seja consoante a esta. Vê-se, portanto, que os eixos do Ensino de Ciências da Natureza não impõem ao acadêmico nenhuma “receita” metodológica privilegiada, mas antes, indica que cabe ao próprio acadêmico a pesquisa que viabiliza a adoção e revisão de metodologias possíveis.

Assim, na ocasião do Estágio Curricular Supervisionado I, presente no quinto semestre

do Curso, o acadêmico terá a oportunidade de avaliar in loco o contexto educacional escolar e o currículo, já munido de pressupostos teóricos que devem sustentar a prática docente. Essa postura permite uma avaliação autocrítica das observações realizadas em turmas da Educação Básica. As coletas desses dados, bem como a avaliação autocrítica das observações, irão compor um relatório entregue ao término de cada eixo culminando com o Seminário Integrador.

Além disso, durante o Estágio Curricular Supervisionado I, o professor responsável por esta disciplina encaminhará as primeiras diretrizes para a consolidação de um trabalho que envolve pesquisa e extensão, a ser efetivado no Estágio Curricular Supervisionado II. Trata-se da produção individual, sob a supervisão e orientação de um professor, de um material didático que concretize e articule a Metodologia da Pesquisa Científica (normas e posturas da pesquisa científica); a Metodologia do Ensino de Ciências da Natureza (nos moldes apresentados acima) e o Estágio Curricular Supervisionado como um todo.

No Estágio Curricular Supervisionado II, os acadêmicos deverão, durante as horas previstas, concluir a pesquisa e a produção do material didático, além de organizar as "Oficinas de Prática Pedagógica em Ciências da Natureza" que objetivem a socialização dos materiais produzidos contemplando cada eixo. Essa atividade, além de evidenciar a responsabilidade dos acadêmicos em produzir materiais de apoio à prática docente, e não apenas embasar o ensino das Ciências da Natureza nos livros didáticos disponíveis e nem sempre apropriados, também garante um retorno das análises empreendidas acerca dos projetos político-pedagógicos e das práticas docentes observadas às escolas. Os materiais didáticos produzidos e apresentados pelos acadêmicos poderão ser selecionados, sistematizados e organizados para a publicação, através da Editora da Universidade Estadual de Roraima, consolidando em um livro que possa ser utilizado tanto pelas escolas de Ensino Básico quanto pelos próprios acadêmicos da Instituição.

Por seu turno, no Estágio Curricular Supervisionado III e IV, presentes no sétimo e oitavo semestres do Curso, ocorrerá a atividade de regência propriamente dita. Tomando como pré-requisitos os Estágios anteriores, assim como as disciplinas e práticas como componente curricular pertinente ao ensino. Os aprendentes poderão iniciar essa etapa da vida acadêmica amparado nos pressupostos metodológicos anteriormente ponderados. Como salientado acima, a regência não deve ser efetivada sem uma fundamentação prévia da especificidade do Ensino de Ciências da Natureza da consequente pluralidade de métodos possíveis. Portanto, entendemos que pesquisa e ensino devem articular-se de modo a permitir a formação de professores cientes de seu papel e compromisso na produção do conhecimento que fundamenta à docência, algo que o presente Projeto Pedagógico pretende levar a termo através das orientações aqui apresentadas.

Todos os professores em exercício no Curso de Ciências da Natureza (efetivos e licenciados) estarão aptos a orientar em qualquer uma das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado, sendo que para computar carga horária, acima de 5 orientandos será considerado equivalente a uma disciplina.

7.4.3 Atividades Complementares

No § 1º, do Art. 13 da Resolução CNE/CP nº 02/2015, são compreendidas como iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras atividades acadêmicas, científicas e culturais a serem desenvolvidas pelos alunos no período de graduação (200 horas). Considerando que o trabalho acadêmico não deve restringir-se aos limites da sala de aula, nem apenas aos conteúdos contemplados pelos módulos, os alunos deverão complementar sua formação com atividades Acadêmicas-Científico-Culturais, extracurriculares conforme, o Inciso III, Art.12 da Resolução CNE/CP nº 02/2015 podem ser:

- a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, definidos no projeto institucional da instituição de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição;
- b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;
- c) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC;
- d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

Nesse contexto, as atividades acadêmicas, científicas e culturais constituem Atividades Complementares, com carga horária de 200 (duzentas) horas e atendem aos princípios educacionais para a formação de profissionais dos cursos de Licenciatura, em consonância com a legislação vigente.

Serão consideradas atividades acadêmicas complementares para o Curso de Ciências da Natureza da UERR, conforme quadro IV:

QUADRO IV – ATIVIDADES COMPLEMENTARES

ÁREA	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO	HORAS
Acadêmica Científica	Projeto de Pesquisa	Participação voluntária ou não em projetos da UERR	Cópia do relatório assinado pelo professor responsável.	20h por semestre e 50h durante o curso.
Acadêmica Científica	Palestras, oficinas, curso de extensão, mesas redondas, seminários, minicursos, publicação de artigos e organização de eventos científicos na área de ciências.	Participação como ouvinte ou responsável pela atividade.	Certificado com carga horária e atividade no verso.	Equivalência de máxima 20h.
Acadêmica Científica	Monitoria	Participação como monitora em disciplina no Curso de Ciências da Natureza da UERR.	Cópia do relatório assinado pelo professor responsável.	20h por semestre e 50h durante o curso.
Acadêmica Científica	Grupo de Estudos	Participação efetiva em grupos de estudo coordenados por professores da UERR	Atividades devidamente comprovadas através de documento assinado pelo professor com as atividades desenvolvidas	20h por semestre e 50h durante o curso.
Cultural	Atividades culturais e esportivas	Organização ou participação: filmes, peças teatrais, musicais, danças. Eventos esportivos da UERR (JUERR)	Apresentação de comprovantes de participação.	2h por evento e 20h durante o curso.
Voluntária	Atividades Voluntárias	Escolas, ONGs, asilos, atividades comunitárias, centros de recuperação.	Comprovação de atividade assinada pelo professor responsável com relatório de atividades.	10h por semestre e 30h durante o curso

Fonte: NDE – Ano 2018

Para o aproveitamento das atividades complementares, os discentes deverão apresentar ao Coordenador do Curso ou ao Coordenador Acadêmico dos *Campi*, os documentos comprobatórios das atividades (certificados, relatórios, cópias, ingressos, atas, portarias ou declarações, dependendo da atividade realizada) devidamente assinados e preenchidos, com comprovação de carga horária. Após análise, avaliação e conferência, os documentos válidos serão encaminhados ao Registro Acadêmico para cômputo de horas no histórico escolar do

acadêmico.

7.4.4 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

Ao longo do percurso formativo as atividades convergirão para o despertar investigativo do discente para tanto, ocorrerão durante os 8 (oito) semestres letivos as atividades interdisciplinares dentro das abordagens metodológicas e técnicas de pesquisa do qual fechará com o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, o qual será um artigo, apresentado no Seminário Integrador. Durante os 8 semestres serão desenvolvidas técnicas de observação e leitura principalmente nas disciplinas com carga horária teórica e prática de acordo com a matriz curricular no item 8 do PPC. A Disciplina de Metodologia do Trabalho Científico (bem como as outras disciplinas de caráter pedagógico) será voltada para o estudo dos Eixos Articuladores e os Seminários Integradores do PPC de modo a introduzir desde o primeiro semestre o discente na proposta do curso.

Outra etapa importante serão os Seminários Integradores que ocorrerão no final de cada ano. Ainda como etapa necessária no processo de formação discente ocorrerá no 3º e 4º semestre onde os estudantes deverão conhecer os temas de pesquisas a partir dos eixos integradores. No 6º semestre será elaborado o projeto de pesquisa. No 8º semestre haverá a conclusão do projeto de pesquisa com a qualificação do projeto no final do período letivo. As atividades serão planejadas e acompanhadas pela coordenação pedagógica do curso e pelos professores responsáveis das disciplinas dos respectivos semestres com o apoio dos professores do Colegiado.

7.4.5 Monitorias

É uma função discente, de natureza didática - pedagógica, que tem por objetivo auxiliar o professor no planejamento e na execução das atividades relativas ao ensino, à pesquisa e à extensão.

Os Monitores são escolhidos através de Processo Seletivo, cujos critérios envolvem a maturidade intelectual e rendimento acadêmico, disponibilidade de horário e conduta perante os colegas, corpo docente e instituição. Conforme Parecerno. 028/2006 e Resolução nº. 029 de

23 de outubro de 2006, publicada no DOE nº. 449 de 03/11/2006.

7.5 Iniciação Científica

Os trabalhos de campo associados às situações problemas buscam instrumentalizar os futuros docentes da Educação Básica e acadêmicos do curso de Ciências da Natureza na tarefa de dinamização da prática educativa, e para isso, pressupõe um fazer pedagógico que possa se apropriar de todas as técnicas e tecnologias disponíveis, sem vê-las com fim, mas como possibilidades de ferramentas de trabalho, assim como de distintas referências teóricas, para dar conta da leitura dos elementos naturais, humanos e de sua dimensão espacial. A prática do trabalho de campo proporciona a construção de uma leitura de mundo sobre uma análise espacial contextualizada e integrada, portanto exige do educador a implementação de metodologias instigadoras de um olhar abrangente e relacional dos aspectos da paisagem, do território ou do lugar. Desse modo, escola não é um local isolado ela deve estar interligada às ações sociais. A socialização do saber produzido em ambiente acadêmico através dos trabalhos de campo representa uma forma da extensão universitária, pois aproxima a educação superior à sociedade, como princípio à possibilidade de qualificação de múltiplos espaços sociais. A produção do conhecimento das Ciências da Natureza pelos discentes do Curso a partir dessa ação extensionista conduzirá o aluno ao exercício da vivência e consciência de direitos e valores sociais que permeiam o estudo da dinâmica espacial em seus aspectos físico-natural, sócio-político-econômico, histórico-cultural e ambiental.

7.6 Atividades de Extensão

O papel das Atividades de Extensão no Curso de Ciências da Natureza perpassa todaa organização curricular, articuladas à pesquisa são desenvolvidas ações de extensão elaboradas no coletivo de alunos e professores do curso. O Curso de Ciências da Natureza através dos Eixos Integradores, Projetos de Extensão desenvolvidos pelos professores do curso, Projetos desenvolvidos pelo Campus de Boa Vista e Rorainópolis buscando uma maior aproximação entre teoria e prática, entre comunidade, escola e Universidade. Ensino, pesquisa e extensão são dimensões presentes ao longo de todo o curso, em especial durante as Atividades

Complementares, que se articulam e dialogam de modo a obter-se organicidade que possibilite uma formação docente a qual valorize os processos educativos em diferentes espaços escolares e não escolares.

As Atividades de Extensão, no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, seguem a Resolução 07 de 18 de dezembro de 2018⁸ que em seu: “Art. 4º As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”; portanto, nesse projeto, todas as atividades e ações de extensão estão articuladas ao longo do percurso formativo.

Parte das atividades ocorrerão através dos Eixos Integradores; outras a partir de Projetos de Extensão desenvolvidos pelos professores do curso e serão integralizadas com Projetos desenvolvidos pelo Campus Rorainópolis em parceria com a Coordenação do Colegiado Interdisciplinar. A finalidade desse itinerário é alcançar uma maior aproximação entre teoria e prática a partir de um diálogo mais qualificado entre a escola básica e a universidade; entendendo que a Extensão é o eixo articulador entre o ensino e a pesquisa, portanto, são ações complementares, que se articulam e dialogam de modo a possibilitar uma formação docente que valorize os processos educativos nos diferentes espaços (escolares e não escolares).

Nesse contexto observamos que a Resolução 07 de 18/12/2018 no Art. 8º nos diz que “As atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos projetos políticospedagógicos dos cursos, se inserem nas seguintes modalidades”:

- I - Programas;
- II - Projetos;
- III - cursos e oficinas;
- IV - Eventos;
- V - Prestação de serviços.

Parágrafo único. As modalidades, previstas no artigo acima, incluem, além dos programas institucionais, eventualmente também as de natureza governamental, que atendam a políticas municipais, estaduais, distrital e nacional.

Com efeito, e de acordo com o exposto acima, para esse PPC, as atividades de Extensão perfazem as 320 h, conforme quadro V, a seguir:

Quadro V – Atividades de Extensão			
ATIVIDADE	DESCRÍÇÃO	COMPROVAÇÃO	HORAS

⁸ Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 – 2024 e dá outras providências.

Projeto de Pesquisa, Relatórios de Estágios e participação em eventos acadêmicos	Participação voluntária ou não em projetos da UERR e participação em eventos fora da instituição.	Cópia do relatório assinado pelo professor responsável para os projetos e cópia dos certificados para os eventos.	20h por semestre 100h durante o curso.
Monitoria e Grupo de Estudos	Participação como monitora em disciplina no Curso de Ciências Humanas da UERR.	Cópia do relatório assinado pelo professor responsável.	20h por semestre 100h durante o curso.
Atividades culturais e esportivas	Organização ou participação: filmes, peças teatrais, musicais, danças. Eventos esportivos da UERR (JUERR)	Apresentação de comprovantes de participação.	10h por evento e 50h durante o curso.
Atividades Voluntárias	Escolas, ONGs, asilos, atividades comunitárias, centros de recuperação.	Comprovação de atividade assinada pelo professor responsável com relatório de atividades.	10h por semestre 50h durante o curso
Seminário Integrador	Atividade curricular obrigatória que perpassa todo percurso formativo.	Comprovação de Participação da Coordenação curso	25h por semestre 100h durante o Curso

Fonte: NDE - Ano: 2020

7.6.1 Seminário Integrador

Os Seminários Integradores que irão compor a base de formação dos discentes, integrando os eixos temáticos, os conhecimentos adquiridos nas práticas docentes, na disciplina de Metodologia do Trabalho Científico e nos Estágios Curriculares Supervisionados são de responsabilidade, em relação a organização e execução, da coordenação do colegiado do curso como apoio dos professores do colegiado e discentes, que prepararão as atividades como: mesas redondas, comunicações orais, painéis, palestras e oficinas, não apenas para os discentes da UERR, mas também para a comunidade em geral. Tais atividades visam além do caráter pedagógico que articulará os pilares de sustentação do mundo acadêmico – Ensino- Pesquisa - Extensão, estimular o discente a produzir trabalhos cinéticos e socializar com a sociedade o fruto do seu trabalho. Sendo uma ferramenta importante para a apresentação dos resultados obtidos nos Estágios Curriculares Supervisionados o qual culminará na apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, o qual deverá tratar, prioritariamente, sobre a vivência do acadêmico durante os Estágios Supervisionados, sendo o mesmo, TCC, apresentado em forma de artigo, no Seminário Integrador que ocorrerá todos os anos, preferencialmente, no

segundo semestre.

Os Seminários Integradores corresponderão a 100 horas, das 320h referentes às atividades de Extensão, distribuídas de acordo com o apresentado no Quadro VI.

Quadro VI – Eixos Integradores – Seminários

EIXOS	SEMINÁRIOS INTEGRADORES			
	Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade	Território, Sociedade e Educação Ambiental	Pesquisa Ciências da Natureza em a Educação Básica	A Docência nas Ciências da Natureza
Carga Horária	25h	25h	25h	25h

Fonte: NDE – Ano 2018

7.7 Nivelamento

Programa de Nivelamento é uma atividade programada para atendimento aos acadêmicos iniciantes e tem como estratégia de ação uma programação diferenciada onde se desenvolve atividades de apoio à demanda de desconhecimento das estruturas e dinâmicas institucionais. Para isso, serão desenvolvidas atividades como: apresentação institucional, aulas específicas, com vistas a dar um suporte fundamental para as disciplinas do curso; atividades motivacionais e de mobilização para os desafios do Curso Superior.

O Nivelamento tem por objetivo atender estudantes ingressantes no 1º e 2º semestre que demonstrem dificuldades de aprendizagem e / ou deficiências de conteúdos básicos necessários para o desenvolvimento de competências e habilidades do curso superior e recuperar conteúdos que estejam dificultando o processo ensino-aprendizagem do graduando, permitindo que ele possa continuar seus estudos de maneira eficaz. Assim o nivelamento visa:

- ✓ Ampliar os conhecimentos dos alunos em conteúdos básicos e essenciais para a continuidade no Ensino Superior;
- ✓ Corrigir possíveis falhas no processo ensino-aprendizagem;
- ✓ Reforçar e revisar conteúdos necessários para o seu aprimoramento curricular;
- ✓ Proporcionar ao aluno ingressante o contato com os conteúdos de forma mais objetiva e clara evitando a desistência e /ou evasão;
- ✓ Promover aulas com conteúdos específicos das disciplinas nas quais as

- dificuldades se apresentam;
- ✓ Abordar, de maneira mais enfática os conteúdos específicos das disciplinas que os alunos apresentam mais dificuldade.

O nivelamento acadêmico será realizado por docentes e discentes (monitores). Os docentes serão indicados pelos colegiados do Curso ou pela Pró-reitora de Ensino. Os discentes serão selecionados pela Coordenação do Curso, considerando disponibilidade e conhecimentos necessários para ministrar as disciplinas programadas pela Pró-reitora e Coordenação de Curso.

Os professores do programa de nivelamento têm como funções:

- ✓ Condução e acompanhamento das aulas e respectivas atividades;
- ✓ Elaboração e aplicação de testes de aprendizado;
- ✓ Esclarecimento de dúvidas sobre o conteúdo dos cursos;
- ✓ Verificação de desempenho dos alunos e elaboração de relatórios de desenvolvimento das turmas;
- ✓ Controle de frequência dos alunos durante as aulas de nivelamento.

7.8 Comitê de Ética em Pesquisa – CEP

De acordo com a Resolução nº 466/2012 – CNS, serão submetidos ao CEP/UERR os projetos de pesquisa, antes de sua execução, que envolvam seres humanos como: - Pesquisa que, individual ou coletivamente, tenham como participante o ser humano, em sua totalidade ou partes dele, e o envolva de forma direta ou indireta, incluindo manejo de seus dados, informações ou materiais biológicos.

Sendo assim, os Trabalhos de Conclusão de Curso e similares que envolvam seres humanos devem apresentar o protocolo de pesquisa ao sistema CEP/CONEP através da Plataforma Brasil.

7.9 Acessibilidade e Inclusão

A UERR tem a premissa de desenvolver e apoiar ações ao direito à graduação e a pós-graduação para as pessoas com deficiência, de acordo com as leis que determinam a acessibilidade no âmbito educacional.

A Constituição Federal de 1988 define, no art. 205, que a educação é um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. Além disso, a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB), em seu artigo 37, define “[...] oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames”, já no artigo 58 e seguintes, ela diz que “[...] o atendimento educacional especializado será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns do ensino regular”. Esses dispositivos, portanto, fomentam a inclusão e a acessibilidade nas instituições de ensino regular, sejam elas do Ensino Básico ou Superior. Desse modo, com base nesse pressuposto, a UERR desenvolve atividades que aprimoram a intencionalidade em ensino, em pesquisa e em extensão, o que implica no entendimento de que toda instituição educacional deve atender aos princípios constitucionais, não podendo excluir nenhuma pessoa em razão de origem, raça, sexo, cor, idade, religião, deficiência ou qualquer outro condicionante que a coloque em condições de vulnerabilidade social.

Desde 2005, a Universidade Estadual de Roraima, através do Ministério de Educação - MEC, reforça o cumprimento dos requisitos legais, consolidando a implantação de seu Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) e Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP), com o intuito de promover ações que garantam o acesso pleno aos acadêmicos, bem como às pessoas com deficiência e sua participação no contexto educacional. Assim, tanto o NAI quanto o NAP são orientados pela seguinte legislação:

- a) a Lei nº 7.853/1989, que dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência e sua integração social;
- b) a Declaração Mundial de Educação para Todos/1990, documento internacional que influencia a formulação das políticas públicas da educação inclusiva;
- c) a Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB), que preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades;
- d) o Decreto nº 3.298/1999, que regulamenta a Lei nº 7.853/89 e dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência;
- e) a Resolução CNE/CEB nº 2/2001 (Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica), que determina que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos

- educandos com necessidades educacionais especiais;
- f) a Lei nº 10.436/02, que reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio legal de comunicação e expressão;
 - g) a Portaria nº 2.678/02, que aprova a diretriz e as normas para o uso, o ensino,a produção e a difusão do Sistema Braille;
 - h) a Cartilha – O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular/2004, que dissemina os conceitos e diretrizes mundiais para a inclusão;
 - i) o Decreto nº 5.296/04, que regulamenta as leis nº 10.048/00 e nº 10.098/00, estabelecendo normas e critérios para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida;
 - j) o Decreto nº 5.626/05, que regulamenta a Lei nº 10.436/02, visando à inclusão dos alunos surdos;
 - k) a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/2008, que traz as diretrizes que fundamentam uma política pública voltada à inclusão escolar;
 - l) o Decreto nº 6.949/2009, que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo;
 - m) o Plano Nacional de Educação (PNE)/2011, que busca universalizar o atendimento escolar aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na rede regular de ensino;
 - n) Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Sendo assim, através dessa legislação, foi possível congregar no Núcleo de Acessibilidade e Inclusão e no Núcleo de Apoio Psicopedagógico da UERR todos os programas de aperfeiçoamento ao atendimento acadêmico e de alunos com deficiências de acordo com suas necessidades individuais, formação de professores, treinamento e projetos relacionados à educação assistiva e inclusiva.

Aos profissionais da UERR, que atuam na área de educação em conjunto com o NAI

e o NAP, a instituição viabiliza o aprimoramento dos conhecimentos e asseguram a formação contínua de aperfeiçoamento no atendimento de acadêmicos. Em conformidade com a legislação vigente, o NAI e o NAP da UERR proporcionam a formação dos profissionais da área da Educação, bem como na Educação numa perspectiva Inclusiva, com foco na aprendizagem e na criação de vínculos interpessoais.

8. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO PERIÓDICA DO CURSO.

A partir dos pressupostos do “Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES” serão consideradas três dimensões avaliativas:

1. Organização didático-pedagógica;
2. Corpo docente, corpo discente e corpo técnico administrativo;
3. Instalações físicas.

A avaliação institucional é de responsabilidade da Comissão Própria de Avaliação (CPA), que é composta por membros da comunidade acadêmica e da sociedade civil organizada, formando um colegiado.

O objetivo maior da avaliação é garantir um processo democrático, onde os acadêmicos sejam autores e executores em busca de uma aprendizagem efetiva. Os professores de cada disciplina devem trabalhar casos teóricos e práticos, apresentando soluções que se amoldem de acordo com a filosofia do curso e o perfil do egresso. Nesse sentido, a avaliação se mostrará como um dos indicadores fundamentais para a verificação da qualidade do ensino a fim de garantir a efetivação do processo de ensino-aprendizagem.

As avaliações das disciplinas do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza seguirão o disposto nas normas institucionais aprovadas pelo CONUNI (Conselho Universitário) e válidas para todos os cursos da instituição, além de outras previstas no presente Projeto Pedagógico. Conforme regulamentado pela Resolução n. 11 de 12.05.2010 (CONUNI), é exigido do acadêmico, para aprovação, a média final de 70,0 (setenta) pontos e frequência mínima de 75%.

8.1 Avaliação e Aproveitamento Acadêmico

O Rendimento escolar do aluno é realizado em função de sua frequência e aproveitamento dos estudos, conforme normas prescritas na legislação educacional vigente e no Plano Pedagógico Institucional (PPI).

A avaliação do aproveitamento acadêmico do aluno, realizada pelo professor, será expressa através de notas variáveis de 0 (zero) a 100 (cem). Ao aluno que deixar de comparecer à atividade avaliativa na data fixada poderá ser concedida segunda chamada, mediante requerimento feito junto ao Registro Acadêmico. Será assegurado o direito de fazer avaliação em segunda chamada aos alunos que apresentem atestado médico ou comprovarem participação em atividade curricular, científico, desportiva ou militar, ou ainda em casos justificados.

Ao final de cada período letivo será atribuída ao aluno, em cada disciplina regularmente cursada, uma nota final, resultante da média de no mínimo 3 (três) atividades avaliativas realizadas durante o semestre independentemente da carga horária.

O exame final do componente curricular será feito exclusivamente por meio de provas escritas.

As atividades avaliativas com finalidade somativa serão assim procedidas:

- a) primeira após aproximadamente 30% do conteúdo aplicado;
- b) segunda após aproximadamente 65% do conteúdo aplicada;
- c) terceira no final do semestre;
- d) nota mínima para aprovação na disciplina é de 70 pontos;
- e) média parcial será calculada através de média aritmética das unidades A₁, A₂ e A₃.

$$\text{MP} = \underline{\text{A}_1, \text{A}_2 \text{ e } \text{A}_3}$$

3

8.2 ENADE

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) que tem como objetivo avaliar o desempenho dos estudantes com relação aos conteúdos programáticos específicos do curso,

assim como temas de conhecimentos gerais. É um componente curricular obrigatório do curso, sendo condição prévia para a conclusão, expedição e respectivo registro do diploma.

Para estar habilitado a participar do ENADE o acadêmico tem que ter ingressado no ano em que o curso realiza o exame e que tenha concluído até 25% da carga horária mínima do curso até o término do período de inscrição na prova, ou tenham expectativa de conclusão do curso até julho do ano seguinte ao de aplicação do exame e que tiverem concluído mais de 80% da carga horária mínima do curso até o término do período de inscrição na prova.

Com o intuito de preparar os alunos para o exame do ENADE os docentes do Curso de Ciências da Natureza que estiverem ministrando aula no semestre ficam responsáveis na elaboração das avaliações N3 no modelo do ENADE, devem valorizar as competências e habilidades relacionadas ao objeto de ensino com enfoque na matriz curricular do curso. As avaliações em cada disciplina devem conter questões envolvendo a resolução de problemas presente nas questões de exames anteriores do ENADE.

9. INFRAESTRUTURA DO CAMPUS

O *Campus* Rorainópolis tem Infraestrutura organizada para atender às necessidades de Ensino, Pesquisa e Extensão. Essa organização apresenta os seguintes setores:

- Uma sala para Direção;
- Uma sala para Administração;
- Uma sala para Coordenação Acadêmica;
- Uma sala para as Coordenações dos Cursos;
- Uma sala para Coordenação de Pós-Graduação;
- Uma Biblioteca;
- Uma sala de Telemática;
- Um Laboratório de Informática;
- Um Laboratório Didático de Ciências;
- Um laboratório de Fitoquímica;
- Um Laboratório de Produtos Naturais e Fitoquímico;
- Uma sala de zoologia;
- Um Laboratório de Ciências Agrárias;
- um Laboratório de Solos;

- Um Laboratório de Geoprocessamento;
- Um Laboratório de Manejo Florestal e Herbário de Plantas;
- Um Laboratório de Inventário de Plantas;
- Uma sala para Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica –Neapo;
- Uma sala para as Empresas Junior;
- Um Auditório;
- Uma sala de Reuniões;
- Uma sala para os professores;
- Uma sala de Convivência Acadêmica;
- Duas salas para cabines individuais de professores;
- Dois alojamentos um masculino outro feminino;
- Uma Copa;
- Um Viveiro;
- Um Almoxarifado;
- Cinco salas de aulas.

9.1 Equipamentos

- 03 balanças semi analíticas;
- 03 lupas manuais;
- Vitrarias diversas;
- 02 Capelas de exaustão de gases;
- 02 Estufas para a secagem de vidrarias e de material vegetal;
- 03 Dessecadores;
- 01 Destilador de água;
- 02 Deionizadores de água;
- 01 banho maria;
- 03 pHmetros;
- 01 Conjunto de peneiras com granulometrias diferentes;
- Conjunto completo de equipamento de proteção individual para aulas decampo para 35 pessoas;
- 03 Refrigeradores para a estocagem de materiais reagentes e vegetais;

- 01 Rota evaporador;
- 01 Conjunto de completo para destilação de soluções;
- 03 Agitadores magnéticos;
- 01 Chapa de aquecimento;
- 05 Microscópios;
- 04 Balanças analíticas;
- 01 Estufa de ventilação forçada;
- 01 Prensa hidráulica para análise de solos;
- 01 Determinador de umidade de sementes;
- 01 Incubadora tipo BOP;
- 01 Equipamento para N Kiedhal;
- 02 Trado holandês;
- 02 Trado de caneco;
- 02 Trado de rosca;
- 01 Estação meteorológica completa;
- 01 Manta aquecedora de 500 ml;
- 01 Banho maria digital.

9.2 Acervo Bibliográfico

O *Campus* Rorainópolis tem um Acervo Bibliográfico para atender às necessidades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Os Livros estão subdivididos nas seguintes áreas:

- Ciências Exatas e da Terra: 235 títulos totalizando 2246 volumes, 4 publicações correntes nacionais e 6 publicações não correntes nacionais;
- Ciências Biológicas: 198 títulos totalizando 1205 volumes e 6 publicações não correntes nacionais - Engenharia/Tecnologia: 42 títulos, totalizando 223 volumes;
- Ciências da Saúde: 170 títulos totalizando 515 volumes e 3 publicações não correntes nacionais;
- Ciências Agrárias: 71 títulos totalizando 498 volumes e 9 publicações não correntes nacionais;

- Ciências Sociais Aplicadas: 558 títulos totalizando e 8 publicações correntes nacionais e 6 publicações não correntes nacionais;
- Ciências Humanas: 1920 títulos.

10. MATRIZ CURRICULAR

SEM.	DISCIPLINAS	C. H. Total	Cred. Total	C.H. Teor.	Créd. Teor.	C.H. Prát.	Créd. Prát.	Pré- Requisit o
1º	Biologia Geral	75	5	60	4	15	1	-
	Estudo do Movimento (Física Geral)	75	5	60	4	15	1	-
	Química Geral	75	5	60	4	15	1	-
	Matemática Básica	75	5	60	4	15	1	-
	Metodologia do Trabalho Científico**	60	4	60	4	-	-	-
	Fundamentos da Educação	60	4	60	4	-	-	-
Carga Horária e Créditos		420h	28	360h	24	60h	4	
2º	Biologia Humana e Saúde	75	5	60	4	15	1	-
	Química Inorgânica	75	5	60	4	15	1	-
	Fluidos, Ondas e Energia	75	5	60	4	15	1	-
	Cálculo Diferencial e Integral	75	5	60	4	15	1	-
	Psicologia Educacional	60	4	60	4	-	-	-
	Políticas da Educação Básica	60	4	60	4	-	-	-
Carga Horária e Créditos		420h	28	360h	24	60h	4	
3º	Geossistemas:Evolução da Terra e da Vida	75	5	60	4	15	1	-
	Química Orgânica	90	6	60	4	30	2	-
	Eletromagnetismo	75	5	60	4	15	1	-
	Estatística: Aprender e Ensinar	75	5	60	4	15	1	-
	Didática Geral	60	4	60	4	-	-	-
	Psicologia da Aprendizagem	60	4	60	4	-	-	-
Carga Horária e Créditos		435h	29	360h	24	75h	5	-
4º	Biologia Vegetal	90	6	60	4	30	2	-
	Química Analítica	75	5	60	4	15	1	-
	Estudo da Luz	75	5	60	4	15	1	-
	Geomorfologia: formas de relevo e evolução das paisagens	60	4	60	4	-	-	-
	Libras	60	4	60	4	-	-	-
Carga Horária e Créditos		360h	24	300h	20	60h	4	
5º	Biologia Animal	90	6	60	4	30	2	-
	Físico-Química	75	5	60	4	15	1	-
	Eletiva	60	4	45	3	15	1	-
	Cartografia para as Ciências da Natureza	60	4	45	3	15	1	-
	Estágio Docência I	105	7	45	3	60	4	-

Carga Horária e Créditos		390h	26	255h	17	135h	9	
6º	Ecologia e Conservação da Natureza	75	5	60	4	15	1	-
	Bioquímica	75	5	60	4	15	1	-
	Mecânica Geral	75	5	60	4	15	1	-
	Projeto de Pesquisa	60	4	45	3	15	1	-
	Estágio Docência II	105	7	45	3	60	4	-
Carga Horária e Créditos		390h	26	270h	18	120h	8	
7º	Educação Ambiental (Sistemas Hídricos e Sustentabilidade)	60	4	30	2	30	2	-
	Metodologia do Ensino de Ciências da Natureza	60	4	45	3	15	1	-
	Tópicos de Física Moderna e Contemporânea	75	5	60	4	15	1	-
	Mídia e Tecnologias Digitais nos Espaços Escolares	60	4	30	2	30	2	-
	Estágio Docência III	105	7	45	3	60	4	
Carga Horária e Créditos		360h	24	210h	14	150h	10	
8º	Ética Sociedade e Ambiente**	60	4	60	4	-	-	-
	Optativa*	60	4	45	3	15	1	-
	Optativa*	60	4	45	3	15	1	-
	Trabalho de Conclusão de Curso	75	5	30	2	45	3	-
	Estágio Docência IV	105	7	45	3	60	4	
Carga Horária e Créditos		360h	24	225h	15	135h	9	
Total de Carga Horária e Créditos		3135h	209	2340h	156	795h	53	
1. Total de Carga Horária das Disciplinas		3135h						
2.Total de Horas das Atividades Complementares		200h						
3. Total de Horas das Atividades de Extensão		320h						
3.1 Seminário Integrador		100h						
4.Total Geral de Carga Horária do Curso		3655h						

Obs.: *Para a integralização da matriz curricular o discente deve obrigatoriamente cursar duas disciplinas optativas. A oferta das disciplinas optativas será realizada de acordo com a manifestação de interesse dos discentes.

**Disciplinas oferecidas no Sistema EAD.

Fonte: NDE – Ano 2022

10.1 Lista de Disciplinas Eletivas

De acordo com o PDI (2017, p.54), as disciplinas eletivas:

são aquelas que complementam a formação acadêmica, podendo ser cursadas pelos interessados, desde que não haja pré-requisito no Programa da Disciplina escolhida, dentre aquelas oferecidas em outros cursos de graduação, respeitados os limites estabelecidos pela instituição. É obrigatório ao acadêmico cumprir o número de disciplinas eletivas estabelecidas no PPC. Elas também são de escolha do acadêmico para aprofundamento e/ou atualização de conhecimentos específicos que complementem a sua formação acadêmica. Essas disciplinas não fazem parte da matriz curricular do curso, mas devem, a partir do momento em que constar no PPC, contabilizar para a integralização do currículo do curso.

Com relação as disciplinas eletivas, os acadêmicos dispõem conforme lista abaixo, Quadro VI, de um rol de disciplinas (todas de 60 horas) oferecidas em outros cursos do Colegiado Interdisciplinar, e as ementas estão disponíveis nas matrizes curriculares de cada curso.

QUADRO VI- DISCIPLINAS ELETIVAS

Disciplinas Eletivas
Educação Especial e Diversidade
Fundamentos da Educação do Campo
Fundamentos da Educação Escolar Indígena
Gestão e Docência na Educação Básica

Fonte: NDE - Ano: 2020

10.2 Lista de Disciplinas Optativas*

QUADRO VII- DISCIPLINAS OPTATIVAS*

Disciplinas Optativas*
Educação Científica

Introdução a Mecânica Quântica
Fitoquímica
Fundamentos de Logica Matemática
Educação, Amazônia e Desenvolvimento: aspectos sociais, políticos e econômicos da região Sul de Roraima.

Fonte: NDE – Ano 2018

10.3 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

SEMESTRE 1- EIXO I- CIÊNCIAS DA NATUREZA, ENSINO E

BIOLOGIA GERAL

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA

PRÁTICA: 15 NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Estudo da célula procarionte e eucarionte animal: especializações da membrana plasmática (envoltórios, projeções, junções). Estudo dos componentes celulares citoplasmáticos: citoesqueleto, substâncias de reserva e secreção, organelas. Estudo da divisão celular como núcleo interfásico e divisional. Estudo dos fenômenos celulares de relação: nutrição, secreção, comunicação, locomoção e divisão, associados ao momento funcional celular e interações celulares. Morfologia geral das bactérias, fungos e vírus. Fisiologia geral das bactérias e dos fungos. Mecanismos de transferência gênica nas bactérias e vírus. Ação de agentes físicos equímicos no controle de populações de microrganismos. Principais grupos de microrganismos nocivos ao homem, plantas e animais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. Fundamentos da Biologia Celular. 2^a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BURTON, G. R. W. & ENGELKIRK, P. G. Microbiologia Para as Ciências da Saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

CARVALHO, H. F. & RECCO-PIMENTEL, S. M. A Célula. 2^a. ed. São Paulo: Manole, 2007.

DE ROBERTIS, E.; HIB, J. & PONZIO, R. Biologia Celular e Molecular. 14^a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 8^a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BLACK, J. G. Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas. 4^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- BOLSORER, S. R.; HYANS, J. S.; SHEPHARD, E. A.; WHITE, H. A. & WEEDMAM, C. G. Biologia Celular. 2a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. CARVALHO, H. F. & COLLARES-BUZATO, C. B. Células: Uma Abordagem Multidisciplinar. São Paulo: Manole, 2005.
- LEVINSON, W. & JAWETZ, E. Microbiologia Médica e Imunologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- LODISH, H.; BERK, A.; MATSUDAIRA, P. T.; KAISER, C.; KRIEGER, M. & SCOTT, M. P. Biologia Celular e Molecular. 5^a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- STROHL, W. A; ROUSE, H. & FISHER, B. D. Microbiologia Ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- TORTORA, G. J; FUNKE, B. R & CASE, C. L. Microbiologia. 8^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- VERMELHO, A. B; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R. & SOUTO-PADRÓN, T. Práticas de Microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ESTUDO DO MOVIMENTO (FÍSICA GERAL)

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 75

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Movimento Retilíneo. Movimento em duas ou três dimensões. Movimento Circular. Inércia Rotacional. Rolamento. Vetores. Leis de Newton. Gravitação. Estática (momento linear, equilíbrio de forças). Prática pedagógica integrando o conhecimento desta componente ao contexto escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física: mecânica. Volume 1. 8^a edição. Editora LTC, 2009. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 2. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física: óptica e física moderna. Volume 1. 8^a

edição. Editora LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica, v. 2, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

MOSCA, G., Física. v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

OGURI V. (Org.). Estimativas e erros em experimentos de física. Rio de Janeiro: UERJ, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 2. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995. TIPLER, P.A.,

RESNICK Robert & HALLIDAY David & WALKER Jearl. Fundamentos de física 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.2

SILVA, Vital da E. Experimentos para o ensino da física. PB: União. 1997.

TIPLER, Paul A. Física. 4 ed. Rio de Janeiro: Ed Livros Técnicos e Científicos, 2000.v.3.

QUÍMICA GERAL

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA

PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Teoria Atômica. Estrutura Atômica. Tabela Periódica. Estequiometria: Massa Atômica. Mol. Reações e Equações Químicas. Quantidades de reagentes e Produtos. Soluções: Propriedades. Concentração. Diagrama de Fases. Introdução ao Equilíbrio Químico. Constante de equilíbrio. Fatores que afetam o equilíbrio. Equilíbrio Iônico: Conceitos Ácido-Base. Escala de pH. Força de Ácidos e Bases.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RUSSELL, John B. *Química Geral*. São Paulo: McGraw – Hill do Brasil, 2ª edição, 2012.

MAHAN, B.H. & MYERS, R.J. *Química, um curso universitário*. Trad. 4ª Ed. Americana, Ed. Edgard Blucher, 2012.

ATKINS, P. & JONES, L. *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*, Bookman: Porto Alegre. 5ª edição, 2011.

BROWN, T. L. et al. *Química: a ciência central*. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRADY, J.E. & HUNISTON, G.E. *Química Geral*. Ao Livro Técnico e Científico EditoraS/A: Rio de Janeiro, 5ª edição, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. Química Em Tubos de Ensaios – Uma Abordagem para Principiantes. 2^a edição, Edgard Blucher; 2011.

CHRISPINO, A. *Manual de Química Experimental*. Ed. Ática S/A. São Paulo, 1991. KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. Química Geral e Reações Químicas. vol.1, 5^a. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

KOTZ, J. e TREICHEL, J. P. M. Química Geral e Reações Químicas 1 e 2. 6^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MASTERTON, W.L. & SLOWINSKI, E.J. *Química Geral Superior*, 6^a Ed. Ed. Interamericana Ltda, Rio de Janeiro, 1996.

Artigos de periódicos que abordem o conteúdo programático.

MATEMÁTICA BÁSICA

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA

PRÁTICA: 15 NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Conjuntos numéricos. Operações e propriedades. Cálculo algébrico. Razão. Proporção. Porcentagem. Regra de três simples e composta. Equações do 1º e 2º grau com uma variável. Inequações. Sistemas de equações de 1º e 2º grau. Estudo das funções elementares: Afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Resolução de problemas. Resolução de problemas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR FILHO, Edgar de. Teoria Elementar dos conjuntos. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1974.

BEZERRA, Manoel J. Matemática, Volume Único. São Paulo: Editora Scipione, 1996. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. São Paulo: Ática, 2014. v.1.

GEOVANNI, José Rui; BONJORNO, José Roberto. Matemática Completa. 2 ed. Vol. 1. São Paulo: FTD, 2012.

GÓES, Hilder Bezerra e TONAR, Ubaldo. Matemática para concursos. 7. ed. São Paulo Fortaleza: ABC Editora, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson et al., Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 1 e 2. São Paulo: Atual, 2000.

- LIMA, Paulo César Pinto Carvalho; et al. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 1. SBM, 2002. SILVA, Cláudio Xavier da. Matemática aula por aula. Edição renovada. Vol. 1. São Paulo: FTD, 2005.
- LEITHOLD, Louis. Matemática Aplicada à Economia e Administração. São Paulo: Harbra, 2004.
- MEDEIROS, Valéria Zuma et alii. Pré-Cálculo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO

CARGA HORÁRIA: 60

NÚMERO DE

CRÉDITOS: 4

EMENTA: Conceitos de ciência, seus métodos e sua filosofia aplicados à investigação científica. Abordagem sobre o papel da Universidade e a importância da produção científica no ensino superior. A leitura, análise e interpretação de textos na vida acadêmica. Ética na pesquisa: plágio e fraude. Técnicas de leitura: análise textual, temática, interpretativa e problematização. Métodos de estudo: fichamento, resenhas e mapa conceitual. As normas da ABNT e sua aplicação na organização do trabalho científico. Etapas do projeto de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ANDRADE, M.M. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** Elaboração de trabalhos na graduação. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Introdução à metodologia da ciência.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006. LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E. D. A. **Pesquisa em educação:** Abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1988.
- KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica:** Teoria da ciência e introdução à pesquisa. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022:** informação e documentação: artigo em publicação periódica científica: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
- _____. **NBR 6023:** Informação e documentação: referências: elaboração: Rio de

Janeiro, 2002.

- _____. **NBR 10520:** Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
- _____. **NBR 14724:** Trabalhos acadêmicos – apresentação. 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
- _____. **NBR 15287:** Informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Riode Janeiro, 2011.
- BARBIER, R.** **A pesquisa-ação.** Brasília: Editora Plano, 2002.
- COSTA, S. F.** **Método científico:** Os caminhos da investigação. São Paulo: Harbra,2001.
- DEMO, Pedro.** **Pesquisa:** Princípio científico e educativo. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- FAZENDA, I.** (org). **Metodologia da pesquisa educacional.** São Paulo: Cortez, 1994.
- MEDEIROS, J.B.** **Redação científica:** A prática de fichamentos, resumos, resenhas. 4. ed.
- São Paulo: Atlas, 2000.

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60
CRÉDITOS: 4

NÚMERO DE

EMENTA: O desenvolvimento da Educação ao longo da história, abordando acompreensão humana. O processo educativo em sua complexidade a partir de seus fundamentos sócio filosóficos e seus reflexos na formação do educador e educando. As teorias educacionais e sua relação com as ideias pedagógicas no Brasil. Educaçãocontemporânea no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ARANHA, M. L. A.** **Filosofia da Educação.** 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.**GADOTTI, M.** **História das ideias pedagógicas.** 8. ed. São Paulo: Ática, 1999. **BRANDÃO, C.R.** **O que é Educação.** São Paulo: Brasiliense, 2007.
- FREIRE, P.** **Política e Educação.** São Paulo: Cortez Editora, 7. ed., 2014. **PILETTI, N.** **História da Educação no Brasil..** 77. ed. São Paulo: Ática.2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- LUCKESI, C. C.** **Filosofia da Educação.** São Paulo: Cortez, 1994.

- SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica.** 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.
- GADOTTI, M. **Concepção Dialética da Educação:** Um Estudo Introdutório. Cortez Editora, 16. ed., 2012.
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino:** As abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

SEMESTRE 2

BIOLOGIA HUMANA E SAÚDE**CARGA HORÁRIA: 75****CARGA HORÁRIA****PRÁTICA: 15NÚMERO DE CRÉDITOS: 5**

EMENTA: Conhecimentos sobre as principais doenças infecto-parasitárias que assolam o nosso País e o Estado de Roraima. Os agentes etiológicos, vetores e reservatórios; interações parasito/hospedeiro/vetor e/ou reservatório: ciclo biológico, transmissão e patogenia, bem como as perspectivas de controle e profilaxia dessas patologias. Doenças emergentes e ré emergentes e seus agentes etiológicos, bem como seus determinantes econômico-sociais e ambientais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA FILHO, N. e. BARRETO, M.] L. Epidemiologia & Saúde - Fundamentos, Métodos e Aplicações. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2012.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; KOBAYASHI, G. S. & PFALLER, M.A. Medical Microbiology. 4a ed. USA: C.V.Mosby, 2002.

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

SABOTTA, J. Atlas de Anatomia Humana. 22^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. Vols. I e II.

VERONESI, R. Doenças Infecciosas e Parasitárias. 8a ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 5. ed. amp, – Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

- COURA, J. R. Síntese das Doenças Infecciosas e Parasitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- DANGELO, J. G. e FATTINI, C. A. Anatomia Humana Básica. 2 ed., Ateneu, SP. 2001.
- GARDNER, E.; GRAY, D. J. & O'RAHILLY, R. Anatomia: Estudo Regional do Corpo Humano. 4^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- GRAY, H.; GROSS, C.M. Anatomia. 29a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia de Vigilância Epidemiológica. Brasília. MS. Anual.

QUÍMICA INORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Estados de Agregação: Sólidos, Líquidos, Gases. Moléculas e Íons. Fórmulas Químicas. Teorias Ácido-base. Nomenclatura dos Compostos. Teorias da Ligação. Ligação Iônica. Ligação Covalente e metálica. Geometria Molecular. Forças Intermoleculares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, Porto Alegre: Bookman, - 5^a Ed. - 2011

LEE, J. D. *Química Inorgânica não tão Concisa*. Editora E. Blucher, São Paulo, 1996.

BENVENUTTI, Edilson V. Química Inorgânica - Átomos, Moléculas, Líquidos e Sólidos. Porto Alegre: UFRGS, 2003. ISBN 85-7025-719-8.

BARROS, Harold L.C. Química Inorgânica: uma introdução. Belo Horizonte: GAM Editora Distribuidora, 2001.

COTTON, F. A., WILNSON, G., GAUS, P. L.; *Basic Inorganic Chemistry*.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, H. C. *Química Inorgânica, uma Introdução*. Editora da UFMG, Belo Horizonte, 1989.

GREENWOOD, N. N., EARNSHAW, A. *Chemistry of the Elements*. Pergamon Press, London, 1984.

HUHEEY, J. E., KEITER, E. A., KEITER, R. L.. *Inorganic Chemistry - Principles Of Structure And Reactivity*. 4TH Edition, Haper Collins College Publishers, 1993.

HESLOP, R. B., JONES, K. *Química Inorgânica*. Editora Calouste, Lisboa, 1976 SHRIVER,

D. F., ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H. *Inorganic Chemistry*. 2ND edition, ED. Oxford univ. Press, Oxford, 1997.

Artigos de periódicos que abordem o conteúdo programático.

FLUIDOS, ONDAS E ENERGIA

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Pressão. Empuxo. Densidade. hidrostática (Pascal, Arquimedes). Hidrodinâmica (Bernoulli, Euler, Navir-Stokes). Ondulatória. Ressonância. Interferência. Energia Cinética. Energia Potencial. Energia Mecânica. Princípios de Conservação de Energia Temperatura. Calor. Transferência de Calor. Princípios da Termodinâmica. Prática pedagógica integrando o conhecimento de uma componente ao contexto escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. Volume 2. 8^a ed. Editora LTC, 2009.

HALLIDAY, D.; NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica, v. 2, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

MOSCA, G., Física. v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

OGURI V. (Org.). Estimativas e erros em experimentos de física. Rio de Janeiro: UERJ, 2005.
RESNICK Robert & HALLIDAY David & WALKER Jearl. Fundamentos de física 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.2

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, Vital da E. Experimentos para o ensino da física. PB: União. 1997.

TIPLER, Paul A. Física. 4 ed. Rio de Janeiro: Ed Livros Técnicos e Científicos, 2000. v.3

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 75

CARGA HORÁRIA

PRÁTICA: 15
NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Funções de uma e mais variáveis reais. Limites. Derivadas: aplicações. Integral

definida e indefinida: aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.; DOERING, C. I. Cálculo. Editora Bookman (ISBN: 9788560031634 (V.1); 9788560031801 (V.2)).
- FOULIS, MUNEM. Cálculo. Vol. I, Editora Guanabara Dois, 1978.
- GOLDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I.; ASMAR, N.H.. Matemática Aplicada. Economia, Administração e Contabilidade. Editora Bookman (ISBN: 978-85-407-0094- 9).
- GUIDORIZZI, H.A. Cálculo. Vol. I, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2014.
- LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. I, Harbra, São Paulo, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LOPES, A. O. - Polígrafo de Cálculo e Equações Diferenciais. STEWART, James. Cálculo. Vol. 1, 5 ed. Thomsom.[s/d].
- STEWART, James. Cálculo, São Paulo: Pioneira. 2014. 1 e 2v
- THOMAS, G. B. J.; FINNEY, R. L.; WEIR, M. D.; Giordano, Frank R. Cálculo. Editora Addison-Wesley (ISBN: 8588639068 (V. 1); 8588639114 (V. 2)).

PSICOLOGIA EDUCACIONAL

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: A contribuição da Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem para a educação escolar. Principais correntes teóricas. Pressupostos do desenvolvimento humano e da aprendizagem e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem. Motivação na aprendizagem: motivos, teorias da motivação e produtos da aprendizagem. Psicologia e adolescência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BIAGGIO, A. M. B. Psicologia do desenvolvimento. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2005. BOCK, A.M. Psicologias: Uma introdução ao estudo de psicologia. 13. ed. São Paulo:Saraiva, 2005.
- BRAGHIROLI, E.M; BISI, G.P.; RIZZON, L.A.; NICOLETTO, U. Psicologia geral. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.
- COLL, C. Desenvolvimento psicológico e educação. 2. ed. Porto Alegre: Artmed,2004.

FOULIN, J.; MOUCHON, S. Psicologia da educação. Porto Alegre: Artmed, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, C.S.G. Pontos de psicologia escolar. 5. ed. São Paulo: Ática, 2004.

BIGGE, M. L. Teorias da aprendizagem para professores. São Paulo: EPU, 2002. DAVIDOFF, L. L. Introdução à psicologia. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

GOULART, I.B., Psicologia da educação: Fundamentos teóricos e aplicações á prática pedagógica. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

LEONTIEV, A. VYGOTSKY, L. S. LUIRA, A.R. Psicologia e pedagogia: Bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. São Paulo: Centauro, 2005.

OLIVEIRA, Z.M.R. A criança e seu desenvolvimento: Perspectivas para se discutir a educação infantil. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

POLÍTICAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: Estudo histórico das políticas educacionais no Brasil e de suas determinantes sociopolíticas. Organização e financiamento da Educação Básica: aspectos normativos e análise crítica. A educação na Constituição Federal, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica, o Plano Nacional de Educação e a Base Nacional Comum Curricular. Problemáticas e perspectivas de mudança nos atuais impasses do sistema de ensino regional e nacional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CABRAL NETO, A., CASTRO, A.M.D.A, FRANÇA, M., QUEIROZ (orgs). Pontos e contrapontos da política educacional: uma leitura contextualizada de iniciativas governamentais. Brasília: Liber Livro, 2008.

BITTAR, M., OLIVEIRA, J.F. Gestão e políticas da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. DOURADO L. F., PARO, V. H (orgs.) Políticas públicas e Educação Básica. São Paulo: Xamã, 2001.

LIBÂNEO, J., OLIVEIRA, J. TOSCHI, M. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SAVIANI, D. Educação Brasileira: estrutura e sistema. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

- . Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Lei nº 8069, de 13 de julho de 1990.
 - . Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.
 - . Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
 - . Plano Nacional de Educação. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.
 - . Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação. Brasília: 2017. CASTRO, C.M. Educação brasileira: consertos e remendos. 2a ed. Rio de Janeiro - RJ: Rocco, 2007.
- DAVIES, N. Financiamento de Educação: novos ou velhos desafios. São Paulo: Xamã, 2004.
- FREITAS, B. Escola, Estado e Sociedade. São Paulo: Moraes, 1986.

SEMESTRE 3 EIXO II – TERRITÓRIO, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

GEOSISTEMAS: EVOLUÇÃO DA TERRA E DA VIDA

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA

PRÁTICA: 15 NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Geossistemas da Terra. Sistema do geodinamo: núcleo interno e externo; calor e magnetismo. Sistema de placas tectônicas: manto inferior e superior, e litosfera; minerais e rochas; o ciclo das rochas, processos vulcânicos, plutônicos emetamórficos. O tempo geológico e o registro geológico. Principais recursos minerais brasileiros. Terra no espaço: forma e dimensões. Sistema do clima: atmosfera, hidrosfera biosfera e litosfera. Evolução paleogeográfica das placas continentais e dos oceanos. Evolução da vida na Terra: fósseis (processos de fossilização e importância), evolução biológica e o registro paleontológico através dos tempos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CARVALHO, I. S. (ed.), 2010. Paleontologia. 3^a ed. Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 3v.
- CHRISTOPHERSON, R. W. 2012. Geossistemas. Uma introdução à geografia física. 7^a ed., Bookman, Porto Alegre, 727p.
- PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. 2008. Para entender a Terra. 4^a ed., Bookman, Porto Alegre, 656p.
- STRAHLER, A. N. 1974. Geografia Física. Ed. Ômega. 767 p.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (org.), 2000. Decifrando a Terra. Oficina de Textos, São Paulo, 568p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALESTER, A.L. História Geológica da Vida. São Paulo: Edgand Blucher - EDUSP, 1969.
- ANELLI, L. E.; ROCHA CAMPOS, A. C. & FAIRCHILD, T. R. Paleontologia: Guia de Aulas Práticas - Uma Introdução ao Estudo dos Fósseis. 5^a ed. São Paulo: GráficaIGc-USP, 2002.
- LEINZ, V. & AMARAL, S. E. Geologia Geral. 14a ed. São Paulo: Nacional, 2003. LIMA, M. R. Fósseis do Brasil. São Paulo: USP, 1998.
- MENDES, J. C. Paleontologia Geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.
- POPP, J. H. Geologia Geral. São Paulo: LTC, 1998.

QUÍMICA ORGÂNICA**CARGA HORÁRIA: 90****CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 30****NÚMERO DE CRÉDITOS: 6**

EMENTA: Estrutura eletrônica e ligação covalente. História da química orgânica; hidrocarbonetos; petróleo; halogenos orgânicos; álcoois; éteres; ácidos carboxílicos e derivados; aldeídos e cetonas; aminas; compostos heterocíclicos; polímeros; noções de estereoquímica. Ácidos e bases orgânicas. Nomenclatura, propriedades físicas e representação estrutural de compostos orgânicos. Isomeria. Aromaticidade. Reatividade e principais reações dos compostos orgânicos. Carboidratos, proteínas, lipídios e ácidos nucleicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALLINGER, Norman. Química Orgânica. 2 ed., Rio de Janeiro: LTC.
- BRUICE, P. Y. Química Orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- MORRISON, R. T., BOYD, R. N. Química orgânica. 13 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; OLIVEIRA, M. L. G.; MATOS, R. M.; RASLAN, D. S. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (v.1).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ATKINS, R.C.; CAREY, F.A. "Organic Chemistry - A Brief Course", 1990, McGraw-Hill Public. Co.
- BARBOSA, L. C. de A. *Introdução à Química Orgânica*. Ed. UFV., Pearson PrenticeHall, 2004.
- BETTELHEIM, F. A.; BROWN, W. H.; MARCH, J. *Introduction to general, organic & biochemistry*. Harcourt College Publishers, 6th ed., 2001, Philadelphia.
- BRUICE, P. Y. *Química Orgânica*. Pearson Prentice Hall, S. Paulo, 4a. Ed., 2006.
- MCMURRY. J. *Química Orgânica*. Thomson Learning Ltda, 6a. Ed., 2005.
- MCMURRY, J. Química Orgânica. Cengage Learning, 2011.
- SOLOMONS, T. W.; FRYLHE, C. B. *Química Orgânica*. vol. 1, LTC- Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A, 8 ed. 2005.

ELETROMAGNETISMO

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Força Elétrica. Força Magnética. Energia Elétrica. Trabalho. Potência. Campo Elétrico. Campo eletromagnético. Indução. Indutância. Circuito RLC. Corrente elétrica. resistência elétrica. Lei de Ohm. Capacitância. Potência elétrica. Gerador elétrico (ideal e real), malha de circuitos. Circuitos RC. Prática pedagógica integrando o conhecimento desta componente ao contexto escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 3. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- HALLIDAY D.; RESNICKR. e WALKER J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. Volume 3. 8^a edição. EditoraLTC, 2009.

- TIPLER, P.A., MOSCA, G., Física. v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. Física III: Eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
- OGURI V. (Org.). Estimativas e erros em experimentos de física. Rio de Janeiro: UERJ, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RESNICK Robert & HALLIDAY David & WALKER Jearl. Fundamentos de física 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.v.3
- SILVA, Vital da E. Experimentos para o ensino da física. PB: União. 1997.
- TIPLER, Paul A. Física. 4 ed. Rio de Janeiro: Ed Livros Técnicos e Científicos, 2000.v. 3.

ESTATÍSTICA: APRENDER E ENSINAR

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA

PRÁTICA: 15 NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Estatística: suas aplicações e conceitos básicos. Séries estatísticas e distribuição de frequência; Tabelas e gráficos; Medidas de tendência central e medidas de dispersão; Técnicas de amostragem probabilidade. Variáveis e escalas de medida. Método científico e a Estatística. Estatística descritiva: tabelas e gráficos, medidas descritivas e análise exploratória. Educação Estatística: história, desenvolvimento e abordagens. Abordagens de Ensino e Estatística: ensino centrado em dados e a resolução problemas. O uso de jogos e material concreto no ensino da estatística e a utilização da simulação no ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARBETTA, P. A. Estatística aplicada às ciências sociais. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. ISBN 9788532803962;
- BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A. Estatística Básica. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L. e STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o MS-EXCEL). 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- MARTINS, Gilberto de Andrade, et all. Princípios de Estatística. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1990.
- MEYER, Paul M. PROBABILIDADE - Aplicações à Estatística. 2^a Ed. Rio de Janeiro: LTC,

1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. São Paulo: Ed. Saraiva, 2003. ISBN 9788502081772.

SPIEGEL, Murray R. Estatística. 2^a Ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.

CORDANI, L.K. Oficina: Estatística para todos. Disponível em:

TRIOL, M. F. Introdução à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ISBN 9788521615866.
http://www.estatistica.ccet.ufrn.br/cdee/wp-content/themes/cdee/arquivos/projeto02/oficina_site_educacao.pdf

DIDÁTICA GERAL

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: Bases epistemológicas da Didática. Articulação entre a Didática geral e as Didáticas específicas. Competências e habilidades requeridas para o ato pedagógico. As relações que envolvem o trabalho docente na construção dialética do conhecimento. Fundamentos teórico-práticos do planejamento do ensino-aprendizagem: objetivos, conteúdos, procedimentos e avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALARÇÃO, I. Professores Reflexivos em uma escola reflexiva. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

CANDAU, V.M. A didática em questão. Petrópolis: Vozes, 2012. LIBÂNEO, J.C. Didática. São Paulo: Cortez, 1996.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

NÓVOA, A. Formação de professores e trabalho pedagógico. Lisboa: Educa, 2002.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

VEIGA, I.P.A. Didática: O ensino e suas relações. Campinas: Papirus, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GASPARIN, J.L. Uma didática para a pedagogia histórico-crítica. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2005.

- GUARNIERI, M. R. (org.) Aprendendo a ensinar: O caminho nada suave da docência. São Paulo: Cortez Editora, 2000.
- LUCKESI, C.C. Avaliação da Aprendizagem escolar. 3.^a ed. São Paulo: 1996.
- SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica: Primeiras aproximações. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.
- PIMENTA, S. G. (org). Saberes pedagógicos e atividade docente. 3 ed. São Paulo:Cortez, 2002.
- URBAN, A.C. Didática: Organização do trabalho pedagógico. Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2008.
- HAYDT, R. C. Curso de Didática Geral. São Paulo: Ática, 2011.

PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: Teorias da Aprendizagem e Principais correntes da Psicologia contemporânea e suas aplicações educacionais, centrando-se no enfoque Interacionista, suas vertentes e contribuições ao trabalho escolar. Dificuldades de Aprendizagem. Conceitos e relações na puberdade e na adolescência. A adolescênciasob diversos enfoques teóricos. Características físicas, cognitivas e psicossociais da vida adulta jovem, da vida adulta intermediária e da vida adulta idosa. O processo demorte e luto no ciclo vital, objetivando conhecer o processo de desenvolvimento humano no período que corresponde a adolescência até a vida adulta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ABERASTURY, A.; KNOBEL, M. *Adolescência normal: um enfoque psicanalítico*.Porto Alegre: Artmed, 2011.
- ALARCÃO, Isabel. TAVARES. *Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem*. São Paulo: Almedina, 2005.
- BARROS, Célia Silva. Guimarães. *Pontos de Psicologia Escolar*. São Paulo: Ática,2000.
- BOCK, Ana Mercês (et al). *Psicologias: uma Introdução ao estudo de Psicologia*. 13·ed. São Paulo. Saraiva, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CAMPOS, Dinah Martins de Souza. *Psicologia da Aprendizagem* 30· ed. Petrópolis:Vozes,

2000.

DUARTE, Newton. *Vigotski e o “aprender a aprender”: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana*. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

SEMESTRE 4

BIOLOGIA VEGETAL

CARGA HORÁRIA: 90

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 30

NÚMERO DE CRÉDITOS:6

EMENTA: Princípios e noções do Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Coleções, informatização de coleções, bases de dados sobre biodiversidade disponível na internet. Sistemas de classificação: história, métodos e tipos (artificiais, naturais e filogenéticos). Caracterização geral de algas procariotas e eucariotas, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Sistemática e importância econômica dos principais grupos. Técnicas básicas de coleta e preservação. Conceito, importância e divisão da botânica. Embriogênese. Célula vegetal. Sistemas de tecidos vegetais. Organografia e anatomia da raiz, caule, folha, flor, fruto e semente, mostrando as funções e adaptações destes órgãos. Relações hídricas e princípios de nutrição mineral das plantas superiores. Respiração. Metabolismo e economia decarbono nas plantas e nas comunidades. Relação planta ambiente. Fisiologia da reprodução e do crescimento. Hormônios vegetais. Aspectos da ecofisiologia das plantas superiores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROSO, G. M. Sistemática de Angiospermas do Brasil. V. II. Viçosa, MG: UFV, 1991.

BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L. F. & GUIMARÃES.

Sistemática de Angiospermas do Brasil. V. I. Viçosa, MG: UFV, 2001.

GLÓRIA, B. A. & CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia Vegetal. Viçosa, MG: UFV, 2003.

JOLY, A. B. Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal. 11^a ed. São Paulo: Nacional, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROSO, G. M. Sistemática de Angiospermas do Brasil. V. III. Viçosa, MG: UFV, 1991.

FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal. V. I. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1985. FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal. V. II. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1985. FERRI, M. G.;

- MENEZES, N. L. & MONTEIRO, W. R. Glossário ilustrado de botânica. São Paulo: Nobel, 1981.
- MARGULIS, L. Os Cinco Reinos. São Paulo: Guanabara Koogan, 2001.
- MEYER, B. et al. Introdução à Fisiologia Vegetal. Lisboa. Fundação Gulbenkian. 1999.
- ROUND, F. E. 1983. Biologia das Algas. 2^a ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan.
- VIDAL, V. N. & VIDAL, M. R. R. Botânica-Organografia. 3a ed. Viçosa, MG: UFV, 1986.
- RAVER, P. H.; EVERET, R. F. & EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. 6^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- SOUZA, V. C. & LORENZI, H. Botânica Sistemática: Guia Ilustrado para Identificação das Famílias de Angiospermas da Flora Brasileira, Baseado em APG II. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005.
- KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos, SP: Rima, 2004.

QUÍMICA ANALÍTICA

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Fundamentos da Química Analítica: Amostragem e Etapas da Análise Química Quantitativa. Titulometria Ácido-Base, de Oxidação-Redução e Complexometria. Métodos de Análise para: Macroconstituíntes, Microconstituíntes e Traços. Principais Poluentes da Água, dos Solos e da Biosfera. Análise Instrumental Aplicada à Análise de Poluentes Orgânicos e Inorgânicos. Tratamento Estatístico dos Resultados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BACCAN, N. GODINHO, D.E.S. ALEIXO, L. M. STEIN, E. Introdução à semimicroanálise qualitativa, 4^a. Ed. editora da UNICAMP, Campinas - SP, 1991. HAGE, D. S. e CARR, J. D. Química Analítica e Análise Quantitativa. 1a ed. Ed. Pearson, São Paulo.
- HARRIS, D. Explorando a Química Analítica. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de Análise Instrumental, Porto Alegre: Bookman, 2009.
- SKOOG, D. A., WEST, D. N. HOLLER, F.J., CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica, 9^a ed. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VOGEL, A. *Química Analítica Qualitativa*, 5 Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1985.KING, E. J. *Análise qualitativa: reações, separações e experiências*. Editora Interamericana, Rio de Janeiro, 1981;

OHLWEILER, O.A. *Química analítica quantitativa*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. V. 1 e V2

HAGE, D. S.; CARR, J. D. *Química Analítica e Análise Quantitativa*. Tradução Midori Yamamoto; revisão técnica Edison Wendler. 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Artigos de periódicos que abordem o conteúdo programático.

ESTUDO DA LUZ

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Equações de Maxwell. Espectro eletromagnético. Formação de Imagens (espelho e lentes). Instrumentos óticos. Interferência da luz. Difração. Prática pedagógica integrando o conhecimento desta componente ao contexto escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. Volume 3.8^a edição. Editora LTC, 2009.

HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física: óptica e física moderna. Volume 4. 8^a edição. Editora LTC, 2009.

SERWAY R.A., JEWETT. J. W. Jr. Princípios de Física. v. 4. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

TIPLER, P.A., MOSCA, G., Física. 5.ed, v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2006. SILVA, Vital da E. Experimentos para o ensino da física. PB: União. 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OGURI V. (Org.). Estimativas e erros em experimentos de física. Rio de Janeiro: UERJ, 2005.

RESNICK Robert & HALLIDAY David & WALKER Jearl. Fundamentos de física 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.v.2

TIPLER, Paul A. Física. 4ed. Rio de Janeiro: Ed Livros Técnicos e Científicos, 2000.v. 2.

GEOMORFOLOGIA: FORMAS DE RELEVO E EVOLUÇÃO DAS PAISAGENS**CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60****NÚMERO DE CRÉDITOS: 4**

EMENTA: Construção histórica do conhecimento em Geomorfologia. Processos endógenos e exógenos na formação do relevo. Ordens de grandeza das formas de relevo: morfoestruturas e morfoesculturas. Unidades estruturais geológicas e geomorfológicas do Globo e do Brasil. Classificação do relevo brasileiro. Sistemas de processos: encostas, fluviais, eólicos, glaciais e costeiros. Processos geomorfológicos e os problemas ambientais nas regiões tropicais e subtropicais. Trabalho de campo em Geomorfologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLORENZANO, T. G. Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. Editora Oficina de Textos (ISBN: 9788586238659).

GUERRA, A. J. T. e CUNHA, S. B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Editora Bertrand Brasil (ISBN: 9788528603262).

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S; BOTELHO, R. G. M. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. Editora Bertrand Brasil (ISBN: 9788528607383). NUNES, J. O. R. e ROCHA, P. C. Geomorfologia - aplicações e metodologias. Editora Expressão Popular (ISBN: 978-85-7743-069-7).

ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. Editora Edusp (ISBN: 9788531402425).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROSS, J. L. S. Geomorfologia: ambiente e planejamento. Editora Contexto (ISBN: 8585134828).

TEIXEIRA, W. S.; TAIOLI, F.; FAIRCHILD, T. R. Decifrando a Terra. Editora IBEP Nacional (ISBN: 8504014398; 9788504014396).

LIBRAS**CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60****NÚMERO DE CRÉDITOS: 4**

EMENTA: Fundamentação histórica e filosófica da Educação de Surdos no Brasil. Estudo de LIBRAS em sua perspectiva histórica e cultural. Concepções do bilinguismo: português

como segunda língua para surdos. Cognição e linguagem. Universalidade e uniformidade na aquisição da linguagem. O papel da experiência na aquisição. Teoria e prática da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Proporciona a aquisição prática da língua de sinais em situações de comunicação bilíngue, reconhecendo o direito do surdo de ser aprendiz da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, enquanto língua natural.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDINO, E. L. Absurdo ou lógica? Os surdos e sua produção linguística. Belo Horizonte: Profetizando Vida, 2000.

FELIPE, T. A. Libras em Contexto, curso básico do estudante. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Brasília, 2005.

FINGER, I.; QUADROS, R. M. Teorias de aquisição da linguagem. Florianópolis: Ed.UFSC, 2008.

LIILO-MARTIN, D. Estudos de aquisição de línguas de sinais: Passado, presente e futuro. In: QUADROS, R. M.; VASCONCELLOS, M. L. B. (Org.). Questões teóricas das pesquisas em línguas de sinais. Petrópolis, RJ: ED. Arara Azul, 2008.

QUADROS, R. M.; KARNOOPP, L. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos. ArtMed: Porto Alegre, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRITO, L. F: Por uma Gramática de línguas de Sinais. Rio de Janeiro: Editora TempoBrasileiro, 1995.

GOLDELD, M. A criança surda: Linguagem e cognição numa perspectiva sócio- interacionista. São Paulo: Editora Plexus, 2005.

OATES, E. Linguagem das mãos. 5. ed. Aparecida, São Paulo: Santuário, 1990. QUADROS, R. M. Educação de surdos: A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

QUADROS, R. M. O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. 2. ed. Brasília: MEC, 2004.

SÁ, N.R.L. Educação de Surdos: A caminho do bilinguismo. Niterói: EDUFF, 1999.

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

SEMESTRE 5 - EIXO III – PESQUISA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NA

BIOLOGIA ANIMAL**CARGA HORÁRIA: 90****CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 30****NÚMERO DE CRÉDITOS: 6**

EMENTA: Importância de estudos sistemáticos para compreensão da biodiversidade. Histórico da taxonomia, nomenclatura binomial, Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, táxons e categorias, prioridade, homonímia, sinonímia, publicação, autoria e data, tipificação, estabilidade. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica. Introdução aos Protistas, com enfoque na classificação, biologia, morfologia, reprodução e evolução dos Filos Euglenida, Kinetoplastida, Ciliophora, Apicomplexa, Dinoflagellata, Rhizopoda, Actinopoda, Granuloreticulosa e Choanoflagellata. Introdução ao Bauplan dos Parazoários, Filo Porifera, e Mesozoários: Filos Placozoa, Monoblastozoa, Rhombozoa e Orthonectida. Introdução aos Metazoários, simetria corporal e o conceito de Bauplan. Estudo da classificação, morfologia, anatomia e fisiologia comparada com enfoque evolutivo nos Filos Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemertea, Rotifera, Gastrotricha, Kinorhyncha, Nemata, Nematomorpha, Priapula, Acanthocephala, Entoprocta, Gnathostomulida e Mollusca. Filos Annelida, Arthropoda e Echinodermata. Visão geral e Blauplan dos Lofoforados e dos Filos Phoronida e Brachiopoda. Estudo dos aspectos básicos da evolução, anatomia, biologia, fisiologia e comportamento dos Hemichordata, e em especial dos Chordata, Urochordata e Cephalochordata, Mixinóidea, Petromizontoidea, Chondrichthyes, Actinopterygii, Actinistia, Dipnoi, Amphibia, Chelonia, Diapsida, Lepidosauromorpha, Archosauromorpha e Synapsida. Dipnoi, Amphibia, Chelonia, Diapsida, Lepidosauromorpha, Archosauromorpha e Synapsida. Aspectos de diversidade e distribuição geográfica de cada grupo com abordagem dos representantes da fauna regional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALMEIDA, L.M.; RIBEIRO-COSTA, C.S. & MARINONI, L. Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2003.
- AMORIM, D.S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2002.
- BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J. Invertebrados. 2^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L.S. & LARSON, A. Princípios Integrados de Zoologia. 11^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- ORR, R. T. Biologia dos Vertebrados. São Paulo: Roca, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HILDEBRAND, M. Análise da Estrutura dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1995.
- MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K. V. Cinco Reinos: Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R.M. 2006. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. 2^a ed. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2006.
- ROMER, A. S. & PARSON, T. S. Anatomia Comparada dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1985.
- THOMÉ, J.W.; BERGONCI, P.E.A. & GIL, G.M. As Conchas das Nossas Praias: Guia ilustrado. Pelotas, RS: USEB, 2004. MENTAR
- PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos da Taxonomia Zoológica. São Paulo: UNESP, 1994.
- POUGH, F. H.; HEISER, J. B. & McFARLAND, W. N. A Vida dos Vertebrados. 3^a ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
- RUPPERT, E.E.; FOX, R.S. & BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados: Uma Abordagem Funcional-Evolutiva. 7^a ed. São Paulo: Roca, 2005.

FÍSICO QUÍMICA**CARGA HORÁRIA: 75****CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15****NÚMERO DE CRÉDITOS: 5**

EMENTA: Termodinâmica: Sistemas, Trabalho e Energia. Calor. Funções de Estado. Princípios. Entalpia de Reação Química. Entropia. Energia Livre de Gibbs e Espontaneidade. Equilíbrio entre Fases em Sistemas de mais de um Componente. Eletroquímica: Células Galvânicas. Eletrólise. Potencial de Eletrodo. Cinética Química: Velocidade de Reação. Leis de velocidade. Ordem de Reação. Catálise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, Porto Alegre: Bookmann, - 5^a Ed. - 2011
- ATKINS, P. W; DE PAULA, J. Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 2009 e 2013.
- ATKINS, P. *Físico-química: Fundamentos*. Trad. E. C. Silva, M. J. E. M. Cardoso e O. E. Barcia. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- BROWN, T.; LEMAY, J. H. E.; BURSTEN, B. Química: A Ciência Central. 9^a ed. São

Paulo: Pearson Prentice Hall Inc., 2005.

CASTELLAN, G. *Fundamentos de físico-química*. Trad. C. M. P. Santos e R. B. Faria. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CRUZ, F. N.; JUNIOR, C. N. S. *Termoquímica e Equilíbrio*. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2005.
- IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz. *Termodinâmica*. São Paulo: PEARSON Prentice Hall. 2004.
- MAHAN, B. M. *Química: um curso universitário*. Trad. K. Araki. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1995.

CARTOGRAFIA PARA AS CIÊNCIAS DA NATUREZA

CARGA HORÁRIA: 60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: Cartografia: Sistemas de projeção, de coordenadas, geodésicos e cartográficos. Cartografia Temática: tipos de representação gráfica, informação e organização de dados; Processo de mapeamento; Leitura e Interpretação de mapas; Elaboração de cartogramas. Atualização Cartográfica: Sistemas de Posicionamento Global, Topografia Digital, Aerofotogrametria Digital e Sensoriamento Remoto. Aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ACSELRAD, H. Cartografias Sociais e Território. Rio de Janeiro IPPUR/UFRJ, 2008. 168p.
BATISTA,

S. C. Cartografia geográfica em questão: do chão, do alto, das representações. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014, 512p.

CASTRO, V. F. C.; SOARES, F. B. S.; VOLL, E. Cartografia temática. Universidade Federal de Minas gerais, Instituto de Geociências, 2004, 99p.

CAVALCANTI, L. C. S. Cartografia de paisagens: fundamentos. Ed. Oficina de Textos, 2014, 120p.

MARTINELI, M. Mapas de Geografia e cartografia temática. Ed. Contexto, 2009, 144p. (ISBN: 85-7244-218-9).

MARTINELLI, M. Mapas, gráficos e redes. Ed. Oficina de Textos, 2014, 120p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MARTINELLI, M. Cartografia Temática: Caderno de Mapas Vol. 47. EdUSP, 2003, 160p.
- MENEZES, P. M. L. e FERNANDES, M. C. Roteiro de cartografia. Ed. Oficina de textos, ISBN: 978-85-7975-084-7, 2013, 288p.
- SOUZA, M. C. S. As propostas metodológicas para a Cartografia Ambiental: uma revisão. Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e ciências Humanas, Departamento de Geografia, 2009. 121p.

ESTÁGIO DE DOCÊNCIA 1

CARGA HORÁRIA: 105

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 7

EMENTA: Atividade de caráter teórico-prático e observacional sobre aspectos da docência e da pesquisa interdisciplinar em Ciências. Elaboração de Plano de Estudo e Plano de Trabalho do discente, criação de materiais didáticos e execução de propostas interdisciplinares de aprendizagem e ensino para os anos finais do Ensino Fundamental e ações extracurriculares. Tendo como base o Projeto Pedagógico Curricular da Escola e a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental. Pesquisa nos espaços educativos do estágio de docência e interação com as respectivas comunidades. Aprofundamento das reflexões sobre a experiência docente. Atividade orientada e supervisionada por um professor do curso e um da escola campo. A carga horária sugerida para as atividades são: 10 horas de observação para Ciências e 20 horas para Física/Química, devido a particularidade das escolas em ofertar cada um dos componentes em semestres distintos, perfazendo o total de 30 horas ; 10 horas de prática de Ciências e 20 horas para Física/Química, devido a particularidade das escolas em ofertar cada um dos componentes em semestres distintos, perfazendo um total de 30 horas de prática docente; 30 horas para relatório, dúvidas e orientações; 15 horas para acompanhamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ABRAMOVICZ, A. e MOLL, J. (org.). Para além do fracasso escolar. Campinas: Papirus, 2003. 208p.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio / Ministério da Educação.*
- DAYRELL, J. Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996. 194p.

FAZENDA, Ivani (org). *Práticas interdisciplinares na escola*. 3^a ed. São Paulo: Cortez, 1996.
 FAZENDA, I. C. O papel do estágio nos cursos de formação de professores. In:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTRO, A. M.; SPROVIERI, M.L.; CARVALERO, R.C. Educação Especial: do querer ao fazer. São Paulo: Avercamp, 2003.
- CARVALHO, R. E. A nova LDB e a Educação Especial, Rio de Janeiro: WVA, 2000.
- _____. Removendo barreiras para a aprendizagem de educação inclusiva, Porto Alegre: Editora Mediação, 2001.
- SILVA, C. C. (ed.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Editora Livraria da Física.
- ANDRADE, Maria Margarida e HENRIQUES, Antônio. *Língua Portuguesa: Noções básicas para Cursos Superiores*. São Paulo: Atlas, 2004.
- MEDEIROS, J. B. *Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. Editora Cortez. São Paulo: 1994.
- KASSEBOEHMER, A. C., FERREIRA, L. H. *O Espaço da Prática de Ensino e do Estágio Curricular Nos Cursos de Formação de Professores De Química das IES Públicas Paulistas*, Quim. Nova, Vol. 31, No. 3, 694-699, 2008.
- Artigos de periódicos que abordem o conteúdo programático.
- LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999. 236p.
- CHASSOT, Attico Inácio. *A ciência através dos tempos*. 2^a ed. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
- PICONEZ, S. (coord.) *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. Campinas:Papirus, 1991.

SEMESTRE 6

ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Definição de ecologia e a interação com as demais ciências. Importância de estudos

ecológicos que envolvem os diversos níveis de organização biológica; influências de fatores abióticos e bióticos sobre os vegetais e animais. Ecossistemas: Escalas, estrutura e funcionamento; Fluxo de energia: Ciclos biogeoquímicos; Fatores Limitantes; Populações: Padrões espaciais e temporais; Interações entre populações; Comunidades: Padrões espaciais e temporais; Meio abiótico global (espaço e tempo): história da Terra, climas, solos, dinâmica dos corpos de água, em relação à estruturados ecossistemas; Impactos antrópicos sobre a biosfera; Conservação biológica. As populações, as comunidades e os fatores ecológicos. Métodos de estudo e as características das populações. Populações experimentais e os modelos teóricos. Regulação das populações, características das comunidades e guildas. Estrutura das comunidades. Comunidades e ecologia evolutiva. As consequências da degradação ambiental, análise das questões econômicas e sociais envolvidas; debate sobre a instalação e manejo de Unidades de Conservação; legislação envolvida com a proteção da natureza.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DAJOZ, Roger. Princípios de Ecologia. 7a ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. HICKMAN, C. P. Jr; ROBERTS, L. S. & LARSON, A. Princípios Integrados de Zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. & HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 2a ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRONFENBRENNER, U. A Ecologia do Desenvolvimento Humano: Experimentos Naturais e Planejados. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- MARTINS, C. Biogeografia e Ecologia. São Paulo: Nobel, 1992.
- MORAN, E. F. Ecologia Humana das Populações da Amazônia. Petrópolis, RJ: Vozes, 1990.
- NETO, J. T. P. Ecologia, Meio Ambiente e Poluição. 1a ed. Viçosa, MG: Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, 1990.
- PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.

BIOQUÍMICA

CARGA HORÁRIA: 75h

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Química do carbono. Aminoácidos. Proteínas. Enzimas. Glicídios. Lipídeos. Carboidratos. Membranas. Introdução ao metabolismo. pH e tampão. Glicólise. Ciclode Krebs. Destino do Piruvato. Ciclo do ácido cítrico. Fosforilação oxidativa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, M. K. *Bioquímica*. Editora Artmed, Porto Alegre, 2001.

LEHNINGER, Albert L.; NELSON, David L.; COX, Michael M. *Lehninger principles of biochemistry*. 5th. ed.; New York: W. H. Freeman and Company, 2008.

LENNIGHER, A. L., NELSON, D. L., COX, M.M. *Princípios de Bioquímica*. 3^a edição. Editora Sarvier, São Paulo, 2002.

MARZZOCO, A. & TORRES, B. B. *Bioquímica Básica*. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1999.

TYMOCZKO, John L.; BERG, Jeremy M.; STRYER, Lubert. *Bioquímica fundamental*; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STRYER, L. *Bioquímica*. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1996

VOET, D., VOET, J. G., PRATT, C. W. *Fundamentos de bioquímica*. Editora Artmed, Porto Alegre, 2002.

Artigos de periódicos que abordem o conteúdo programático.

MECÂNICA GERAL

CARGA HORÁRIA: 75 h

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Resolução de problemas que envolvam movimentos de translação de partículas, utilizando os procedimentos dinâmicos e experimentos físicos. Resolução de problemas que envolvam movimentos de translação de partículas, assim como movimentos de corpos rígidos utilizando os procedimentos dinâmicos e leis de conservação e experimentos físicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRÁS JÚNIOR, Dulcídio. *Física moderna para ensino médio e superior*. Campinas: Editora

Companhia da Escola, 2002.

OGURI V. (Org.). Estimativas e erros em experimentos de física. Rio de Janeiro: UERJ, 2005.

RAMALHO JÚNIOR Francisco & FERRARO, Nicolau Gilberto & SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Física: os fundamentos da mecânica. 6 ed. São Paulo: Moderna, 1993.v 1.

RESNICK Robert & HALLIDAY David & WALKER Jearl. Fundamentos de física 6 ed,Vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SILVA, Vital da E. Experimentos para o Ensino da Física. PB: União.. 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EINSTTEIN, Albert. A Evolução da Física. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

RESNICK Robert & HALLIDAY David & WALKER Jearl. Fundamentos de física 6 ed..Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.4.

Russell B. ABC da relatividade. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

PROJETO DE PESQUISA

CARGA HORÁRIA: 60

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: A base conceitual para o estudo da estrutura metodológica do projeto de pesquisa. Etapas da construção do projeto observando as atividades realizadas durante os Estágios Supervisionados. Métodos e técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa. O relatório de pesquisa. A importância da pesquisa no processo de intervenção social. Exercício de elaboração de projeto de pesquisa, que aponte: objeto, problema, referencial teórico e metodologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECKER, S. Howard. Método de Pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo: Hucitec,1997.

BLALOCK, J.Q.M. Introdução à Pesquisa Social. Rio de Janeiro: Zahar, 1973. DEMO, Pedro. Metodologia Científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas, 1985. LAKATOS, Eva Maria e Marconi & ANDRADE, M. Metodologia Científica. 2. ed. SãoPaulo: Atlas, 1991.

DEMO, Pedro. Introdução à Metodologia da Ciência. São Paulo: Atlas, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEMO, Pedro. Pesquisa e Construção do Conhecimento. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

MINAYO. M. Cecília de Souza. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Vozes:SP. 1992.

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. Petrópolis: Vozes, 1981.

THIOLLENT, Michel. Crítica Metodológica: Investigação Social e Enquete Operária. São Paulo: Polis, 1987.

GOLDENBERG, Miriam. A Arte de Pesquisar. 2. ed. RJ/SP: Record, 1998

ESTÁGIO DE DOCÊNCIA 2

CARGA HORÁRIA: 105h

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 7

EMENTA: Atividade de caráter teórico-prático e observacional da prática da docênciae da pesquisa interdisciplinar em Biologia, Física e Química do primeiro ano do Ensino Médio. Elaboração de Plano de Estudos e Plano de Trabalho do discente, criação demateriais didáticos e execução de propostas interdisciplinares de aprendizagem, ensino e ações extracurriculares. Tendo como base o Projeto Pedagógico Curricular da Escola e a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio. Pesquisa nos espaços educativos do estágio de docência e interação com as respectivas comunidades. Aprofundamento das reflexões sobre a experiência docente. Atividadeorientada e supervisionada por um professor do curso e um da escola campo. A cargahorária sugerida para as atividades são: 10 horas de observação para cada componente (Física, Química, Biologia) perfazendo o total de 30 horas; 10 horas de prática docente para cada componente (Física, Química, Biologia) perfazendo o totalde 30 horas; 30 horas para relatório, dúvidas e orientações; 15 horas para acompanhamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOLL, J. Metodologia de Ensino em Foco: práticas e reflexões. – Porto Alegre: UFRGS, 2004.

FAZENDA, Ivani (org). *Práticas interdisciplinares na escola*. 3^a ed. São Paulo: Cortez,1996.

LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: Ed. UERJ,1999. 236p.

SILVA, C. C. (ed.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios paraaplicação no ensino. Editora Livraria da Física.

SCARPATO, Marta (Org). *Os procedimentos de ensino fazem a aula acontecer*. SãoPaulo:

AVERCAMP, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SILVA, C. C. (ed.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios paraaplicação no ensino. Editora Livraria da Física.
- ANDRADE, Maria Margarida e HENRIQUES, Antônio. *Língua Portuguesa: Noções básicas para Cursos Superiores*. São Paulo: Atlas, 2004.
- MEDEIROS, J. B. *Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- GEPEQ *Interações e Transformações: Química para o 2º grau (Livro do Aluno)*. São Paulo, EDUSP, 1993.
- KASSEBOEHMER, A. C., FERREIRA, L. H. *O Espaço da Prática de Ensino e do Estágio Curricular Nos Cursos de Formação de Professores De Química das IES Públicas Paulistas*, Quim. Nova, Vol. 31, No. 3, 694-699, 2008.
- Artigos de periódicos que abordem o conteúdo programático.

SEMESTRE 7 - EIXO IV – A DOCÊNCIA NAS CIÊNCIAS DA NATUREZA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL (SISTEMAS HÍDRICOS E SUSTENTABILIDADE)

CARGA HORÁRIA: 60

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 30

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: O ciclo hidrológico. Nascentes. A água no planeta (visão global e local). A política nacional dos recursos hídricos. Principais ciclos biogeoquímicos (C, S, N). Poluição das águas. Esgotos e efluentes. Metais pesados Hg, Cd, As, Pb e Zn. Poluentes orgânicos. Contaminação de lençóis d'água e de águas superficiais. Substâncias tóxicas na água. Contaminação microbiológica. O Alumínio e o ferro em águas naturais; Fertilizantes químicos; Processos de fertilização e eutrofização em corpos aquáticos. A Química da Oxi-redução: OD; DQO; DBO. Decomposição anaeróbia da matéria orgânica. Compostos de enxofre e nitrogênio e suas conversões. Amostragem e principais métodos instrumentais de identificação, avaliação e controleda poluição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, Colin. *Química Ambiental*. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman. 2002.

BRASIL, Química Nova na Escola, *Caderno Temático de Química Ambiental*, 2001. LEITE, F. *Amostragem: fora e dentro do laboratório*. 1ª Edição. São Paulo: EditoraÁtomo, 2005.

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

CHAGAS, C.M.; QUEIROZ, M. E. L. R.; NEVES, A. A.; QUEIROZ, J. H.; OLIVEIRA, P. T. D.; NAGEM, T. J. Determinação de Resíduos de Organoclorados em Águas Fluviais do Município de Viçosa – MG. *Química Nova*, 22, 506, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- D'AMATO, C.; TORRES, J. P. M.; MALM, O. DDT: Toxicidade e Contaminação Ambiental – uma revisão. *Química Nova*, 25, 995, 2002.
- GOULDING, M. *História Natural dos Rios Amazônicos*. Brasília: Sociedade Civil Mamiruá/CNPq/Rainforest Alliance, 1997.

METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

CARGA HORÁRIA: 60

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: O papel social do ensino de ciências da natureza no ensino fundamental emédio. O papel do professor. Função social do ensino de Ciências e a alfabetização científica. Principais autores e tendências. O processo da aprendizagem em ciências:tendências atuais. Níveis de concretização do currículo. Referências curriculares nacionais e regionais para o ensino de ciências da natureza no ensino fundamental emédio. Planejamento do ensino: plano de curso, plano de aula. Elaboração de planejamentos e discussão de critérios de qualidade. A linguagem científica e o ensino de ciências da natureza. Modalidades didáticas no ensino de ciências: seleção, produção, planejamento, desenvolvimento e avaliação, com especial estudo de: a) atividades práticas: tipos e usos no campo, laboratório e salas de aula; b) organização de visitas em espaços não formais de ensino; c) uso de modelos, simulações e TIC's no ensino de Ciências; os jogos como modalidade didática. A avaliação no ensino de ciências. Instrumentos de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIZZO, N. Ciências: Fácil ou Difícil? (Coleção Formação Permanente). São Paulo: Ática, 1998.

BRASIL. MEC/SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências Naturais. 5^a a 8^a Séries. Brasília: MEC/SEF, 1998.

- CACHAPUZ, Antônio et al (orgs). A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005.
- CAMPOS, Maria Cristina da C; NIGRO, Rogério G. Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.
- CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 2^a ed. Ijuí: Unijuí, 2001.
- GIORDAN, M. Computadores e linguagens nas aulas de Ciências. Ed. UNIJUÍ, Ijuí, reimpressão 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. A Produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. São Paulo: UNESP, 2003.
- CARVALHO, A. M. P. et al. Ciências no Ensino Fundamental. O Conhecimento Físico(Coleção Pensamento e Ação no Magistério). São Paulo, Ed. Scipione, 1998).
- CARVALHO, A. M. P.; Gil-Pérez, D. Formação de Professores de Ciências. São Paulo:Cortez, 1995.
- GURIDI, V. M. e ISLAS, S. M. Guías de laboratorio tradicionales y abiertas en Física Elemental: Propuesta para diseñar guías abiertas y estudio comparativo entre el uso de este tipo de guías y guías tradicionales. Investigações em Ensino de Ciências, 3(3), p. 203-220. 1998.
- KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências. São Paulo, EPU/EDUSP,1987.
- KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. Ensino de Ciências e Cidadania. São Paulo: Moderna, 2004.
- LOPES, Alice C; MACEDO, Elizabeth. Disciplinas e integração curricular: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A., 2002.
- MARANDINO, M. Interfaces na relação museu escola. Caderno Catarinense de Ensino de Física, vol. 18, nº 1, p.85-100, abril 2001.
- MEDEIROS, A.; MEDEIROS, C. F. Possibilidades e limitações das simulações educacionais no ensino de Física. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 24, no.2, junho 2002, p. 77-86.
- MENEGOLLA M., SANT'ANNA, I.M., Por que planejar? Como planejar? 13^a Ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- NARDI, Roberto. Questões atuais no ensino de ciências. São Paulo: Escrituras, 1998.
- OLIVEIRA, Daisy L. (org.) Ciências nas salas de Aula. Porto Alegre, Ed. Mediação, (1997).

SÃO PAULO, SEE. Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Ciências /Coord. Maria Inês Fini. 2008.

VASCONCELLOS, C.S. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projetos políticos pedagógicos. 7ed., São Paulo: Libertad, 2000.

WEISSMANN, Hilda (org.) Didática das Ciências Naturais. Contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZABALA, A. A prática educativa. Como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

TÓPICOS DE FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA

CARGA HORÁRIA: 75

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 5

EMENTA: Fóttons. Ondasdematéria. Estudodoátomo. Equaçãode Schrödinger. Modelo padrão. Física atômica e nuclear. Relatividade Restrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRÁS JÚNIOR, Dulcídio. Física moderna para ensino médio e superior. Campinas: Editora Companhia da Escola, 2002.

HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física: óptica e física moderna. Volume 4, 8^a edição. Editora LTC, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 4. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

KNIGHT, R.D. Física, Uma Abordagem Estratégica. v. 4. Porto Alegre: Bookman, 2010.

TIPLER,

P. A.; LLEWELLYN, R.A. Física Moderna. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EINSTTEIN, Albert. A Evolução da Física. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. LANDAU, L. O que é a teoria da relatividade. Moscou: Mir. 1986.

RESNICK Robert & HALLIDAY David & WALKER Jearl. Fundamentos de física 6 ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.4.

Russell B. ABC da relatividade. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

MÍDIA E TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS ESPAÇOS ESCOLARES**CARGA HORÁRIA: 60****CARGA HORÁRIA****PRÁTICA: 30 NÚMERO DE CRÉDITOS: 4**

EMENTA: Disciplina de caráter teórico-prático que visa estudar os processos pedagógicos das tecnologias digitais e suas implicações/relações no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem escolar. Principais autores e tendências atuais. Uso de experimentos, modelos, simulações e TIC's no ensino de Ciências; jogos como modalidade didática. A avaliação no ensino de ciências. Instrumentos de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITE, B. S. Tecnologias Digitais no Ensino de Química: Teoria e prática na formação docente. 1^a ed. Curitiba: Appris, 2015, 365 p.

LEMOS, A.; JOSGRILBERG, F. Comunicação e Mobilidade. Aspectos Socioculturais das Tecnologias Móveis no Brasil. Salvador: Edufba. 2009. LEVY, P. Cibercultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.

QUEIROZ, A. L., TAJRA, S. F. *Manual de Orientação Metodológica – Informática na Educação.*

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

TAJRA, S. F. *Informática na Educação. Professor na Atualidade.* São Paulo: EditoraErica, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSMANN, H. (Org.). *Redes digitais e metamorfose do aprender.* Petrópolis: Vozes, 2005.

CARVALHO, A. M. P. (Org.) *Ensinar a ensinar: Didática para a escola fundamental e média.* São Paulo: Thomson Learning, 2001. LITWIN, E. *Tecnologia Educacional.* Rio Grande do Sul: Artmed, 1997.

KENSKI, V. M. *O papel do professor na sociedade digital.* In: CASTRO, A.D. e VALENTE, J. A. *Diferentes Usos dos computadores na Educação.* Brasília: MEC, V.12, n°57.
Artigos de periódicos que abordem o conteúdo programático.

ESTÁGIO DE DOCÊNCIA 3

CARGA HORÁRIA: 105h**CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 60****NÚMERO DE CRÉDITOS: 7**

EMENTA: Atividade de caráter teórico-prático e observacional da prática da docênciae da pesquisa interdisciplinar em Biologia, Física e Química do segundo ano do Ensino Médio. Elaboração de Plano de Estudos e Plano de Trabalho do discente sobre aspectos da docênciae. Tendo como base o Projeto Pedagógico Curricular da Escola e a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio. Criação de materiais didáticos e execução de propostas interdisciplinares de aprendizagem, ensino e ações extracurriculares. Pesquisa nos espaços educativos do estágio de docênciae e interação com as respectivas comunidades. Aprofundamento das reflexões sobre a experiência docente. Atividade orientada e supervisionada por um professor do cursoe um da escola campo.

A carga horária sugerida para as atividades são: 10 horas de observação para cada componente (Física, Química, Biologia) perfazendo o total de 30 horas; 10 horas de prática docente para cada componente (Física, Química, Biologia) perfazendo o totalde 30 horas; 30 horas para relatório, dúvidas e orientações; 15 horas para acompanhamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DOLL, J. Metodologia de Ensino em Foco: práticas e reflexões. – Porto Alegre: UFRGS, 2004.
- LOPES, A. Conhecimento escolar: inter-relações com conhecimentos científicos e cotidianos. In: Contexto e educação. Ijuí: v. 11, n. 45, 1997. p. 40-59.
- NARDI, R.; LONGUINI, M. D. *Pesquisas em ensino de ciências*; Nardi, R.;Bastos, F.;Diniz, R. E. S., orgs.; Escrituras: São Paulo, 2004.
- FÁVERO, M. L. A. Em Formação de professores: pensar e fazer; Alves, N.,org.; Cortez:São Paulo, 1992.
- MOREIRA, M.A. *Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências: A teoria da Aprendizagem Significativa*. Porto Alegre - RS. 2009. (Acesso em: 20 de março de 2011- Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/>).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALARÇÃO, M. (org.). *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BRZEZINSKI, Iria (org.). *Profissão professor, identidade e profissionalização docente*. Brasília: Plano Editora, 2002.
- CARVALHO, A. M. P. *A Formação do professor e a prática de ensino*. São Paulo: Pioneira, 1988.

- CARVALHO, A. M. P. *Prática de ensino: os estágios na formação*. São Paulo: Pioneira, 1987.
- LAVOISIER, A. L. Tratado Elementar de Química. Traduzido por Laís Trindade. Editora Madras
- SILVA, C. C. (ed.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
- LIMA, M. S. L. (Org.). *A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente*. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha. 2.001.
- Artigos de periódicos que abordem o conteúdo programático.

SEMESTRE 8

ÉTICA, SOCIEDADE E AMBIENTE

CARGA HORÁRIA:60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: Conceitos de Ética e Ciência, considerando análises de valores e ideologias que envolvem a produção científica; diferenças culturais nas concepções de ciência e tecnologia; a participação da sociedade na definição de políticas relativas a questões científicas, tecnológicas, econômicas e ecológicas sob a perspectiva do “desenvolvimento sustentável” e da Educação Ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- COMPARATO, F. K. Ética: Direito, moral e religião no mundo moderno. SP: Companhia das Letras, 2006.
- GOLDENBERG, M. (org). Ecologia, Ciência e Política. Rio de Janeiro: Revan, 1992. LEFF, E. Epistemologia ambiental. 4^a Ed. SP: Cortez Editora, 2007. POPPER, K. Em busca de um mundo melhor. SP: Martins Fontes, 2006.
- REALE, G. Corpo, alma e saúde: o conceito de homem de Homero a Platão. SP: Paulos, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GIDDENS, A. A constituição da sociedade. São Paulo: Martins Fontes, 1989. HABERMAS, Jürgen. A ética da discussão e a questão da verdade. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- WEBER, M. A. Ética protestante e o espírito do capitalismo. SP: Martin Claret, 2003.

OPTATIVA**CARGA HORÁRIA: 60****PRÁTICA: 15****NÚMERO DE CRÉDITOS: 1****OPTATIVA****CARGA HORÁRIA****CARGA HORÁRIA: 60****PRÁTICA: 15****NÚMERO DE CRÉDITOS: 1****TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO****CARGA HORÁRIA****CARGA HORÁRIA: 75****NÚMERO DE CRÉDITOS: 5**

EMENTA: Produção escrita de caráter teórico-reflexivo, construída a partir de experiências articuladas à pesquisa, ao ensino e à extensões vivenciadas pelos alunos no decorrer do curso e dos estágios de docência. Ainda, a disciplina viabiliza as sistematização, avaliação e apresentação pública do trabalho de conclusão, no formato de artigo fundamentado nos relatórios de estágio, como forma de garantir a socialização do conhecimento construído.

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 45**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRÉ, M. Pesquisa em Educação: buscando rigor e qualidade. In: Cadernos de Pesquisa, n. 113, 2001. p. 51-64.

CALDART, R. S. Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In: KOLLING, Edgar Jorge; CERIOLI, Paulo Ricardo; CALDART, Roseli Salete (Org.). Educação do Campo: identidade e Políticas Públicas. Brasília: Articulação nacional por uma educação básica do campo, 2002. (Coleção por uma Educação do Campo, nº 4).

DELIZOICOV, D. E ANGOTTI, J. A. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1990.

FAZENDA, I. (Org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 1989.

MENGA, L. e MARLI, E. D. A. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTRO, A. M.; SPROVIERI, M.L.; CARVALERO, R.C. Educação Especial: do quererão fazer. São Paulo: Avercamp, 2003.
- CARVALHO, R. E. Removendo barreiras para a aprendizagem de educação inclusiva, Porto Alegre: Editora Mediação, 2001.
- CARVALHO A.M.P. (org.). *Formação Continuada de Professores: uma releitura dasáreas de conteúdo*. São Paulo: Pioneira, 2003.
- FAZENDA I. C. A. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividadeou ideologia?* São Paulo, Loyola, 1993.
- ROSA D. E. G., SOUZA V. C., FELDMAN D. *Didáticas e Práticas de Ensino: interfacescom diferentes saberes e lugares formativos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

ESTÁGIO DE DOCÊNCIA 4

CARGA HORÁRIA: 105

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 60

NÚMERO DE CRÉDITOS: 7

EMENTA: Atividade de caráter teórico-prático e observacional da prática da docênciae da pesquisa interdisciplinar em Biologia, Física e Química do terceiro ano do Ensino Médio. Elaboração de Plano de Estudos e Plano de Trabalho do discente sobre aspectos da docência. Tendo como base o Projeto Pedagógico Curricular da Escola e a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio. Criação de materiais didáticos e execução de propostas interdisciplinares de aprendizagem, ensino e ações extracurriculares. Pesquisa nos espaços educativos do estágio de docência e interação com as respectivas comunidades. Aprofundamento das reflexões sobre a experiência docente. Atividade orientada e supervisionada por um professor do cursoe um da escola campo. A carga horária sugerida para as atividades são: 10 horas deobservação para cada componente (Física, Química, Biologia) perfazendo o total de

30 horas; 10 horas de prática docente para cada componente (Física, Química, Biologia) perfazendo o total de 30 horas; 30 horas para relatório, dúvidas e orientações;15 horas para acompanhamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANDRADE, I. Discursos de professores de ciências sobre leitura. *Investigações emEnsino de Ciências*.

- CONTRERAS, J. *A autonomia de professores*. São Paulo: Cortez, 2002.
- CUNHA, M. I. *O bom professor e sua prática*. Campinas/SP: Papirus, 1999.
- DOLL, J. Metodologia de Ensino em Foco: práticas e reflexões. Porto Alegre: UFRGS, 2004.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARVALHO A.M.P. (org.). Formação Continuada de Professores: uma releitura das áreas de conteúdo. São Paulo: Pioneira, 2003.
- FAZENDA I. C. A. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia? São Paulo, Loyola, 1993.
- LOPES, A. Conhecimento escolar: inter-relações com conhecimentos científicos e cotidianos. In: Contexto e educação. Ijuí: v. 11, n. 45, 1997. p. 40-59.
- ROSA D. E. G., SOUZA V. C., FELDMAN D. Didáticas e Práticas de Ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- SILVA, C. C. (ed.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

10.4 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS ELETIVAS

EDUCAÇÃO ESPECIAL E DIVERSIDADE 60H

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 45

CARGA HORÁRIA: 15

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 a partir da política nacional de educação inclusiva e os projetos políticos pedagógicos. Sujeitos com história de deficiência na educação básica: questões de currículo e gestão escolar. Processos educativos na escola de educação inclusiva: experiências em âmbito escolar e não-escolar. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade, tecnologia assistiva, desenho universal.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Decreto nº 3.956/01. **Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as**

- Formas de discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.** Brasília, DF, 2001.
- MAZZOTTA, Marcos J. S. **Educação especial no Brasil. História e políticas Públicas.** São Paulo: Cortez, 1996.
- MENDES, Geovana M. Lunardi, BUENO, José Geraldo Silveira, SANTOS, Roseli Albino. **Deficiência e escolarização: novas perspectivas de análise.** São Paulo: Junqueira Marin, 2008.
- NUERNBERG, A. H. **Contribuições de Vigotski para educação de pessoas com deficiência visual.** Psicologia em Estudo, v. 13, n. 2., 2008.
- PADILHA, Ana Maria L. **Práticas Pedagógicas na Educação Especial.** São Paulo: FAPESP, 2001.
- PACHECO, José [etal.]. **Caminhos para a inclusão: um guia para o aprimoramento da equipe escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO DO CAMPO 75 H

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60

CARGA HORÁRIA EAD: 15

EMENTA: Concepções, conceitos da Educação do Campo no contexto da trajetória da Educação do Campo: concepções e práticas. A escola do campo: história, tendência, concepções teórico-metodológicas. O Território da Educação Rural na Leide Diretrizes e Bases da Educação Básica da Educação Nacional. Diretrizes Operacionais para a Educação nas Escolas do Campo. A Educação do Campo na BNCC. A Educação Rural e o desenvolvimento local, integrado e sustentável. Identidade e Alteridade: fundantes para a construção de relações, saberes. A diferença entre o Currículo da escola básica do e para o campo. Reflexão sobre a dicotomia rural-urbano.

REFERÊNCIAS

- ARROYO, Miguel Gonzaley; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna. **Por uma educação do Campo.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- BAPTISTA, Francisca Maria Carneiro; BAPTISTA, Naidison de Quintella (orgs.). **Educação rural: sustentabilidade do campo.** Feira de Santana, BA: MOC; UEFS; (Pernambuco): SERTA, 2003.
- GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra.** 3 ed. São Paulo: Petrópolis, 2002. PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA: alternância e desenvolvimento. Salvador: União Nacional das escolas Famílias Agrícolas do Brasil, 1999.

VILHENA JUNIOR, Waldemar Moura. **A política de Educação do Campo entre o pensado e o praticado: um estudo sobre convênio UEA/INCRA/PRONERA:2004/2008.** Manaus: UFAM, 2013.

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA 60H

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60

CARGA HORÁRIA: 15

EMENTA: Princípios antropológicos, filosóficos e sociológicos da educação indígena. Os índios e os direitos: Marco Legal da Educação Escolar Indígena no Brasil. Políticas públicas em Educação Escolar Indígena. Educação Indígena X Educação Escolar Indígena. Currículos de Educação Indígena. Os Currículos alternativos e a proposta oficial do MEC. Processos próprios de ensino/aprendizagem: os etno conhecimentos. Princípios antropológicos da educação indígena.

REFERÊNCIAS

- D'ANGELIS, Wilmar da R. **Educação Escolar Indígena: um Projeto Étnico ou um Projeto Étnico-político?** IN: VEIGA, Juracilda. SALANOVA, Andrés (orgs.). Questões de Educação Escolar Indígena. Da Formação do Professor ao Projeto de Escola. Campinas: ALB, 2001.
- FERREIRA, Mariana Kawall Leal. **A Educação Escolar Indígena: um diagnóstico crítico da situação no Brasil.** In: SILVA, Aracy Lopes da. & FERREIRA, Mariana Kawall Leal (Orgs.) Antropologia, História e Educação. A Questão Indígena e a Escola. S.P.: Global, 2001.
- MONTE, Nietta Linderberg. SILVA, Aracy Lopes da. (orgs.) **Introdução e Para Começo de Conversa.** In: Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas. p. 11-90. MEC. Brasília. 1998.
- MELIÁ, Bartomeu. Bilinguismo e Escrita. IN: D'ANGELIS, Wilmar da R. & VEIGA, Juracilda. (Orgs.) **Leitura e Escrita em Escolas Indígenas.** Campinas, S.P.: Mercadodas Letras, 1997.
- NOBRE, Domingos. **Práticas e Políticas de Educação Escolar Indígena no Brasil: em Busca da Autonomia.** In: FONTOURA, Helena Amaral da. Diálogos em Formação de Professores: Pesquisas e Práticas. Intertexto. Niterói. 2007.

GESTÃO E DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA 60 H**CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 45****CARGA HORÁRIA: 15**

EMENTA: Gestão educacional: conceitos, funções e princípios básicos. A função administrativa da unidade escolar e do gestor: contextualização teórica e tendências atuais. A dimensão pedagógica do cotidiano da escola e o papel do administrador escolar. Levantamento e análise da realidade escolar: o projeto político pedagógico: uma possibilidade de democratização escolar. O regimento escolar, o plano de direção, planejamento participativo e órgãos colegiados da escola.

REFERÊNCIAS

- FERREIRA, Naura S. Capareto (org.). **Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios**. São Paulo: Cortez, 2003.
- HENGEMUHLE, Adelar. **Gestão de ensino e práticas pedagógicas**. Petrópolis: Vozes, 2004.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da escola: teoria e prática**. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.
- LUCK, Heloisa. **A gestão participativa na escola**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola**. 8 ed., São Paulo: Cortez, 2008.

10.5 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS**EDUCAÇÃO CIENTÍFICA****CARGA HORÁRIA: 60****CARGA HORÁRIA****PRÁTICA: 15 NÚMERO DE CRÉDITOS: 4**

EMENTA: O conceito de Alfabetização Científica; os objetivos e implicações da Alfabetização Científica em sala de aula; O conhecimento ao longo dos tempos: a aurora do conhecimento; gregos, helênicos, romanos, cristãos, árabes; Idade média, renascimento, séc XVII, XVIII, XIX, XX e XXI. Ciências na sala de aula, ciência - tecnologia e sociedade, linguagens da ciência, ciências e saberes populares, ciências fora da sala de aula.

Bibliografia Básica

- BAZZO, Walter Antônio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológico**. 5^a Ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015, 294 p.

CHASSOT, Attico. **A Ciência é masculina? É sim senhora!** 7^a Ed. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2015, 148p.

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos.** 2^a Ed. Reform. – São Paulo: Moderna, 2004. – (Coleção Polêmica).

CHASSOT, Attico. **Educação conSciencia.** 2^a Ed. – Santa Cruz do Sul: EDUNISC,2007. 243p.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para educação.** 6^a Ed. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2014. – 368p. – (Coleção educação em química).

Bibliografia Complementar

BAZZO, Walter Antônio. **De Técnico e de Humano: questões contemporâneas.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2015, 163p.

CAJAS, F. 2001. **Alfabetización Científica y Tecnológica: La Transposición Didactica Del Conocimiento Tecnológico, Enseñanza de las Ciencias**, v.19, n.2, 243-254.

CARVALHO, A.M.P. e TINOCO, S.C. **O Ensino de Ciências como 'enculturação'.** In: Catani, D.B. e Vicentini, P.P., (Orgs.). Formação e autoformação: saberes e práticas nas experiências dos professores. São Paulo: Escrituras,2006.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica – Questões e Desafios para a Educação,** Ijuí, Editora da Unijuí,2000.

CHASSOT, Attico. **Para que(m) é útil o ensino?** 3^a ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2014, 191p.

PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; BAZZO, Walter Antônio; BAZZO, Jilvana Lima dos Santos. **Conversando sobre educação e tecnologia.** 2^aed. Florianópolis: Edusfsc, 2016, 203p.

INTRODUÇÃO À MECÂNICA QUÂNTICA

CARGA HORÁRIA: 60

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: Ondas e partículas; Introdução às ideias Fundamentais da Mecânica Quântica; Estrutura Geral da Mecânica Quântica: Formalismo Matemático e os Postulados da Mecânica Quântica; O Oscilador Harmônico Simples; Momentum Angular na Mecânica Quântica;Partícula em um Potencial Central; O Átomo de Hidrogênio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Griffths D. J., *Introduction to Quantum Mechanics* (Prentice Hall, 1994). Müller R., Wiesner H., *Teaching quantum mechanics on an introductory level*, *American Journal of Physics* 70 (2002) 200; 70 (2002) 887.
- Feynman R.P., Leighton R.B., Sands M., *The Feynman Lectures on Physics*, vol. 3(Addison Wesley, 1970).
- Nussenzveig, H.M. *Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica*, caps. 7-10 (Blucher, 2002,).
- Pessoa Jr. O., *Conceitos de Física Quântica* (Livraria da Física, 2003).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- I.M. Greca, M.A. Moreira, V.E. Herscovitz, Uma proposta para o ensino de mecânicaquântica, *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 33 (2001) 444.
- R.P. Feynman, *QED: The Strange Theory of Light and Matter* (Princeton, 1985).

FITOQUÍMICA

CARGA HORÁRIA: 60

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: História dos produtos naturais. Princípios da flora amazônica. Introdução à sistemática de estudo de plantas visando às classes de metabólitos secundários. Metabolismo geral: metabolismo primário e secundário. Classificação e identificação de produtos naturais. Aspectos gerais nas classes de metabólitos, enfocando rotas biossintéticas. Aspectos estruturais. Métodos de extração e caracterização estrutural de produtos naturais. Preparo de extratos vegetais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. *Fundamentos da cromatografia*. Campinas: UNICAMP, 2006.

LOBO, A. M.; LOURENÇO, A. M. *Biossíntese de produtos naturais*. Editora IST Press. Lisboa Portugal, 2007.

MANN, J., DAVIDSON, R. S., HOPPS, J. B., BANTHORPE, D. V.; HARBORNE, J. B. Natural Products: their chemistry and biological significance, Longman, Essex, England, 455pp., 1996.

MANN, J. *Chemical Aspects in Biosynthesis*, Oxford, Oxford, England, 92pp., 2001. SIMÕES,

C. M. O. et al. (6 Ed.), *Farmacognosia: da planta ao medicamento*, UFRGS/UFSC, Porto Alegre/Florianópolis, 821p., 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BHAT, S.V.; NAGASAMPAGI, B.A.; MINAKSHI, S. *Chemistry of Natural Products*. Narosa, 2005.
- CASS, Q. B.; DEGANI, A. L. G. *Desenvolvimento de métodos por HPLC: fundamentos, estratégias e validação*. 1a ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2007.
- DEWICK, P.M. *Medicinal Natural Products: a biosynthetic approach*. New York: John Wiley & Sons. 2002.
- NETO, F. R. A.; NUNES, D. S. *Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins*. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2003.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Plant Physiology*. Sinauer, Massachucets, EUA, 792pp., 1998. Artigos de periódicos especializados como Natural Product Letters, Natural Product Reports, Natural Product Research, Journal of Natural Products, Phytochemistry, Planta Medica, Journal of Ethnopharmacology.

FUNDAMENTOS DE LÓGICA MATEMÁTICA

CARGA HORÁRIA: 60

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

EMENTA: Introdução a Lógica Matemática; Apresentar os conceitos: Proposições e conectivos, métodos e técnicas que guiam a construção de algoritmos, Operações lógicas sobre proposições, Construção de tabelas-verdade, Tautologias, contradições e contingências, Implicação Lógica e Equivalência Lógica; Interpretar problemas de lógica proposicional.

BIBIOGRAFIA BÁSICA

- ABE, Jair M. SCALZITTI, Alexandre. SILVA FILHO, João Inácio *Introdução à lógica matemática para a Ciência da computação*, São Paulo: Arte Ciência, 2001.
- ALENCAR FILHO, Edgard de. *Iniciação à Lógica Matemática*. Ed. Nobel, 2002.
- BITTENCOURT, G. *Inteligência Artificial - Ferramentas e Teorias*, Editora da Unicamp, 10a. Escola de Computação, Instituto de Computação - UNICAMP, 1996.
- CASANOVA, M. A., GIORNO, F.A.C & FURTADO, A.L., "Programação em Lógica e a Linguagem 4. Prolog", Ed. Edgard Blucher, 1987.

LAGES & GUIMARAES. Algoritmos e Estrutura de dados.Ed. LTC, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SWI-Prolog: <file:///swi.psy.uva.nl/pub/SWI-Prolog/>

EDUCAÇÃO, AMAZÔNIA E DESENVOLVIMENTO: ASPECTOS SOCIAIS, POLÍTICOS E ECONÔMICOS DA REGIÃO SUL DE RORAIMA.

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

NÚMERO DE CRÉDITOS:4

EMENTA: Relação da Educação da Região Amazônica com o contexto regional e nacional; retrospectiva histórica, atualidade, problemas e perspectivas. A reprodução do Capital, o processo de acumulação e ocupação, luta de classe, movimentos sociais e sua relação com o processo educativo na região. A formação e práxis do educador, educação, políticas públicas e desenvolvimento regional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAUJO, Vidal André. Introdução à Sociologia da Amazônia. Manaus: Edua/Valer. 2003.

BORON, Atílio. *Pós-neoliberalismo: As Políticas Sociais e o Estado Democrático*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

DUARTE, Newton. *Sociedade do Conhecimento ou Sociedade das Ilusões*. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008.

PICOLI, Fiolero. *A Violência e o Poder de Destruição do Capital na Amazônia*. Florianópolis: Em Debate, 2012.

SILVA, Jorge Gregório, *O Contexto Político da Formação do Administrador Escolar*. Manaus: U.A., 1996.

11. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO

BRASIL. MEC DIRETRIZES PARA CURSOS DE BACHARELADO E LICENCIATURA. Brasília, 2010.

BRASIL, MEC/CNE/CES - **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015.** Brasília, 2015. BRASIL. Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB) nº. 9.394 de 1996;

_____ **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1 DE 15 DE MAIO DE 2006**, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;

_____ **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 9 DE MAIO DE 2001.** Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

_____ **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 28 DE OUTUBRO DE 2001.** Da nova redação ao Parecer CNE/CP Nº 9/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

BRASIL. 2011. IDEB.INEP.GOV.BR/[resultado/resultadoBrasil.seam](#).

BRASIL. LEI Nº 13.415, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2017.

BAUMAN, Zigmunt. **MODERNIDADE LIQUIDA**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2000.

DELORES, Jaques. **EDUCAÇÃO: UM TESOURO A DESCOBRIR**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

KUENZER, Acácia Zeneida. **COMPETÊNCIA COMO PRÁXIS: OS DILEMAS DA RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NA EDUCAÇÃO DOS TRABALHADORES**. SENAC, Rio de Janeiro, 2003.

LÜCK, Heloísa. **PEDAGOGIA INTERDISCIPLINAR: FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MORIN, Edgar. **CIÊNCIA COM CONSCIÊNCIA**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. – Ed. Revista e modificada pelo autor – 3^a. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

SEVERINO, Antonio. **EDUCAÇÃO E TRANSDISCIPLINARIDADE:
CRISE E REENCANTAMENTO DA
APRENDIZAGEM.** Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

12. APÊNDICES

(Carta de apresentação do estagiário; diretrizes para observação do estágio; modelo de relatório de estágio; aceite de orientador de TCC; ficha cronograma de orientações; protocolo de entrega da monografia; ficha de avaliação da monografia; outros).

13. ANEXOS

(Portarias, Pareceres e Resoluções).