MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

PRO - REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO

CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

PROJETO PEDAGÓGICO

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

E MATEMÁTICA

MODALIDADE A DISTÂNCIA

2010

PREFÁCIO

À GUISA DE REFLEXÃO

Recentemente uma revista de informação mensal sobre generalidades como política, economia, ciências e atualidades divulgou uma pesquisa junto a população brasileira, realizada em parceria com o Ibope Inteligência, sobre marcas , instituições, profissões e personalidades consideradas sinônimos de confiança junto a população.

Na categoria profissões, lá estamos nós, professores, ocupando o quarto lugar com 75% em confiança e credibilidade, atrás de bombeiros (97%), pilotos de aviação (83 %) e dentistas (80 %). Médicos e engenheiros aparecem em sexto e sétimo lugares, respectivamente com 74% e 70%.

O que surpreende, neste resultado, é que estamos tão acostumados com a pouca valorização social e econômica da categoria que parece difícil acreditar no honroso quarto lugar.

Mas pensando bem, não é assim tão espantoso, porque é legítima a preocupação que toda família, todo ser humano tem com a educação, seja ela formal, ligada a instituições legitimadas para tanto, como a família e a escola, ou informal, aquela que se obtém nas esquinas, nas ruas, nos grupos sociais de convivência.

Estamos acostumados a desvalorização profissional do professor tanto político-socialmente, quanto economicamente.Contudo, por vezes acreditamos que, mesmo sob a bandeira puída da profissão, ser professor, fazer um curso de licenciatura, é relevante para entrarmos na categoria dos que tem um diploma de curso superior.

Ledo engano, meus caros colegas, licenciandos, candidatos à professores - nossa responsabilidade não é com a rôta bandeira que se desgastou ao longo do tempo, mas com a população de uma nação jovem, que acredita que o professor é fundamental para o seu crescimento, para construção de uma identidade livre, justa e com reais oportunidades para seus cidadãos.

Este projeto pedagógico é uma proposta inovadora em formato e conteúdo, trabalhando na perspectiva da interdisciplinaridade, na interlocução dos saberes das ciências física, química, biologia e matemática. Contudo, não minimizamos a importância dos conteúdos específicos que fundamentam essa interlocução.

Não pretendemos formar um professor generalista que dê conta “mais ou menos” das ciências que pretende ensinar. Nosso trabalho objetiva formar um profissional da educação científica, que seja capaz de despertar nos alunos paixão pelo conhecimento.

Entretanto, paixão por si, não é suficiente. Confiabilidade é um atributo que precisa ser destacado. A conquista e a consolidação do respeito de uma categoria profissional estão intrinsecamente ligadas a uma conduta pessoal pautada pela ética e dedicação.

Estamos diante da execução de um projeto de ensino-aprendizagem cujo sucesso não deve ser uma meta, mas a decorrência natural de uma série de esforços ao longo de, no mínimo, 4 anos. É fundamental que se tenha determinação, esta uma característica pessoal, que depende de cada um de nós.

O grupo de professores, da Universidade Federal de Mato Grosso, que concebeu este curso, com larga experiência em formação de professores na área das Ciências Naturais e Matemática, tem perseverado na crença de que princípios e valores éticos devem ser construídos e preservados sempre.

Trabalha-se muito para alcançar resultados cada vez melhores para os licenciandos, até porque confiança é algo que se conquista com o tempo e torna-se um patrimônio muito valioso que precisa ser preservado. Uma marca de qualidade profissional indelével vai sendo impressa em cada futuro professor que certamente levará essa categoria profissional ao primeiro lugar no ranking de confiabilidade e importância social.

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO....7

2. PERFIL INSTITUCIONAL....8

2.1 HISTÓRICO....8

2.2 INSERÇÃO REGIONAL....9

2.3 MISSÃO....10

2.4 OBJETIVOS E METAS....11

2.4.1 OBJETIVOS....11

2.4.2 META....12

2.5 POLÍTICAS DE ENSINO....12

2.5.1 ENSINO DE GRADUAÇÃO....12

2.5.2 PÓS-GRADUAÇÃO....14

2.5.3 ENSINO A DISTÂNCIA....15

2.6 POLÍTICAS DE PESQUISA E EXTENSÃO....16

2.6.1 - PESQUISA....16

2.6.2 - EXTENSÃO....19

3. DEFINIÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL....22

3.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES....23

4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA....26

4.1 CONCEPÇÃO....26

4.2 JUSTIFICATIVA....27

4.3 PERFIL DO EGRESSO....35

4.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR....36

4.4.1 JUSTIFICATIVA DA ALTERAÇÃO CURRICULAR.....36

4.4.2 EIXOS TEMÁTICOS 37

4.4.2.1 MATRIZ CURRICULAR VIGENTE 38

4.4.2.2 MATRIZ CURRICULAR PROPOSTA.....39

4.4.3 EQUIVALÊNCIA DE ESTUDOS PARA O PLANO DE ADAPTAÇÃO 42

4.4.4 PERIODIZAÇÃO CURRICULAR.....47

4.5 EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO CURSO 52

4.6A PRÁTICA DE ENSINO COMO COMPONENTE CURRICULAR..... 87

4.7O ESTÁGIO SUPERVISIONADO ..... …..88

4.8 ATIVIDADES COMPLEMENTARES 98

4.9 AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM.....100

4.10 DADOS GERAIS DO CURSO.....101

4.11 AVALIAÇÃO E ACOMPANHMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO 101

4.12- DINÂMICA METODOLÓGICA DO ENSINO À DISTÂNCIA.....102

4.13- DEFINIÇÃO DOS POLOS 107

5.1 COLEGIADO DE CURSO 107

5.2 COORDENADOR DE CURSO.....108

5.3 COORDENADOR DE TUTORIA 109

5.4 PROFESSOR PESQUISADOR-CONTEUDISTA 109

5.5 CORPO DOCENTE 109

5.6 TUTORES..... 111

5.6.1 TUTORES A DISTÂNCIA.....111

5.6.2 TUTORES PRESENCIAIS 111

6. PARCERIAS E CONVÊNIOS 112

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO:

CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO: MÍNIMO 4 E MÁXIMO 6 ANOS

GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

NÍVEL : GRADUAÇÃO

INSTITUIÇÃO MANTENEDORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

ENDEREÇO: AV. FERNANDO CORRÊA DA COSTA S/N

CEP: 78060-900 - TELEFONE: (065) 3615 8000

UNIDADE RESPONSÁVEL: UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

INSTITUTO DE FÍSICA

ENDEREÇO: AV. FERNANDO CORRÊA DA COSTA S/N

CEP: 78060-900 - TELEFONE: (065) 3615 8730

COORDENADORES DO CURSO:

PROF.LÚRNIO ANTONIO DIAS FERREIRA

CARGA HORÁRIA: 2.880 HORAS

GRAU: LICENCIATURA

MODALIDADE DO CURSO: SEMI – PRESENCIAL

1. APRESENTAÇÃO

A modalidade a distância tem sido cada vez mais utilizada por instituições de excelência e surge como uma necessidade para formar professores em áreas onde comprovadamente não há mão de obra qualificada e, portanto, o papel do professor é exercido predominantemente por leigos. Essa é uma realidade posta num país de dimensões continentais como o nosso.

Esta modalidade exige uma interação contínua entre o formando e o formador através de tecnologias o aluno é acolhido e acompanhado por tutores, locais e a distância, e professores especialistas que periodicamente interagem com o aluno, presencialmente, visitando os polos mensalmente com o objetivo de sanar dúvidas dos tutores, orientando-os para a utilização dos fascículos e o cumprimento das tarefas propostas, tanto teóricas quanto experimentais.

A Universidade Federal de Mato Grosso conta com um espaço para a educação a distância onde a vídeo-conferência pode e deve ser utilizada para a aproximação professores-alunos-tutores.

Cabe ressaltar que a qualidade de um curso presencial ou na modalidade a distância depende criticamente das pessoas que estão envolvidas no processo educativo-formativo. O perfil dos professores envolvidos na concepção e no desenvolvimento deste projeto é caracterizado por larga experiência em pesquisa e ensino de Física, Química Biologia e Matemática, que sempre estiveram à frente de novas abordagens metodológicas para a formação de professores, especialmente tendo em vista o déficit de recursos humanos qualificados nesta área de conhecimento no Estado de Mato Grosso para essas áreas.

2. PERFIL INSTITUCIONAL

2.1 HISTÓRICO

A Universidade Federal de Mato Grosso tem seus alicerces na Faculdade de Direito de Mato Grosso, que foi a primeira instituição de ensino do Estado, criada em 1934 por Palmiro Pimenta e um grupo de Bacharéis em Direito. A Faculdade foi homologada através do Decreto Lei Nº 87 de 04 de dezembro de 1936, como resultado da luta da sociedade mato-grossense pela implantação do ensino superior no Estado. A Faculdade de Direito passou a funcionar efetivamente, sem interrupções, a partir de 1956 quando o então Governador João Ponce de Arruda reabriu o curso, na gestão do Presidente Juscelino Kubitschek.

Em 1966, começou a funcionar a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Mato Grosso, com os cursos de Matemática, História Natural, Geografia e Letras, conforme Parecer do CEE, de 24 de janeiro de 1966.

No mesmo ano, o governador Pedro Pedrossian sancionou a Lei Nº 2.629, de 26 de julho de 1966, criando o Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá (ICLC), que, além prever a criação da Faculdade de Engenharia, incorpora também a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e a Faculdade de Economia, esta instituída através da Lei Nº 2.413, de 08 de setembro de 1965. Posteriormente, o ICLC é reestruturado e antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras passa a denominar-se Faculdade de Educação, com os cursos de Matemática, Física, Química, História Natural, Geografia, Pedagogia e Letras. Em 1968 foi realizado o primeiro vestibular unificado para os cursos do ICLC.

Também nesse ano, é autorizado o funcionamento da Faculdade de Engenharia. Contava o ICLC com três Faculdades: Educação, Economia e Engenharia Civil. Em 30 de setembro de 1968, através da Lei Nº 2.845, é criada a Faculdade de Serviço Social. Em 15 de dezembro de 1969, pelo Decreto Nº 1.044, esta última é anexada ao ICLC.

Em 1970, a Faculdade de Direito se fundiu com o Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá, dando origem à Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Ao todo eram 11 cursos que, em agosto daquele ano, foram reunidos e

transferidos para um mesmo local: o campus da UFMT, que oficialmente passou a existir a partir da assinatura da lei Nº 5.647, de 10 de dezembro de 1970, pelo presidente Emílio Garrastazu Médici.

A expansão da UFMT deu-se de forma gradativa. Os primeiros anos foram marcados pela implantação e construção da estrutura física do campus de Cuiabá e a criação de seus primeiros centros: o de Ciências Sociais, de Ciências Exatas e Tecnológicas, de Ciências Agrárias e de Ciências Biológicas.

Nas décadas de 80 e 90, paralelamente à expansão do campus de Cuiabá, a Universidade Federal implanta o Hospital Universitário Júlio Muller e iniciou o processo de interiorização do ensino superior. Criam-se os *campi* de Rondonópolis, do Médio Araguaia e de Sinop. Desde então, a UFMT tem buscado interiorizar as ações de ensino, pesquisa e extensão em todo o Estado, através de Turmas Especiais, Licenciaturas Parceladas e Ensino a Distância, atingindo mais de 80 municípios, alguns distantes mais de 800 km de Cuiabá.

2.2 INSERÇÃO REGIONAL

A Universidade desempenha funções sociais relevantes e como tal compromete-se, através de uma inserção ativa na região, com a construção do devir da sociedade mato-grossense, ofertando cursos em diferentes áreas do saber. Neste sentido, projeta-se como uma instituição que contribui com o desenvolvimento econômico regional, preocupada com a preservação do ecossistema, com a cultura e com a formação profissional.

A partir de meados da década de 90, a UFMT ampliou substancialmente o número de seus cursos e, em parceria com o Governo do Estado de Mato Grosso e Prefeituras Municipais, dilatou as suas ações, visando à formação de profissionais para atender a educação mato-grossense, com a criação de Turmas Especiais e Parceladas em diferentes municípios (pólos) do Estado.

Ao longo de sua existência, a UFMT como única Universidade Federal, tem sido referência em ensino, pesquisa e extensão na região.

2.3 MISSÃO

Cabe à Universidade Federal de Mato Grosso, no contexto regional, contribuir com a construção do desenvolvimento sustentável, através de formas inovadoras de articulação das potencialidades humanas, centrada na cooperação e na sinergia, mesmo porque a grande revolução tecnológica aprofundou as desigualdades sociais, ampliando os paradoxos e as contradições.

É perceptível o compromisso da UFMT com o futuro da região por meio da utilização do seu quadro de pessoal profissional, para a formação de gestores e formuladores de políticas públicas em sucessivas administrações deste Estado.

Especificamente, através do Hospital Universitário Júlio Muller, a Universidade Federal de Mato Grosso vem atuando como referência do Sistema Único de Saúde no estado de Mato Grosso e em estados circunvizinhos, com a finalidade precípua de desenvolver atividades de assistência, ensino, pesquisa e extensão.

A Universidade Federal de Mato Grosso, nas últimas três décadas, tem sido a expressão das lutas empreendidas pela sociedade, com mais de trinta mil profissionais formados nas mais diversas áreas de conhecimento e prepara-se, com o apoio e engajamento de toda a comunidade, para os desafios deste novo milênio, buscando cada vez mais se consolidar como instituição estratégica para o desenvolvimento do estado de Mato Grosso e da região central da América do Sul.

O trabalho de implementação desta Instituição avança rumo à implantação da pesquisa e da pós-graduação. A década de 80, com o retorno dos professores mestres e a criação da Sub-Reitoria de Pesquisa e de Pós- Graduação (Resolução CD nº 118/82), é o marco da pesquisa e da pós- graduação na UFMT.

A UFMT tem por finalidade primordial produzir e socializar conhecimentos, contribuindo com a formação de cidadãos e profissionais altamente qualificados, atuando como vetor para o desenvolvimento regional socialmente referenciado.

2.4 OBJETIVOS E METAS

A UFMT tem como principais objetivos e metas:

- Ampliar a oferta e melhorar a qualidade do ensino de graduação e de pós-graduação;
- Fortalecer o processo de inclusão social;
- Ampliar a articulação com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento regional;
- Fortalecer e ampliar a produção científica;
- Promover a melhoria da ambiência universitária;
- Ampliar, fortalecer e consolidar a universidade multicampi;
- Modernizar a gestão.

Intrinsecamente ligados aos objetivos amplos da Universidade, vinculam-se os objetivos e metas específicos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática.

2.4.1 OBJETIVOS

O curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais e Matemática destina-se à formação de professores de Ciências e Matemática do ensino fundamental, considerando não só os saberes específicos em Ciências e Matemática mas, também, a formação pedagógica, que ocorrerá em estreita relação com os módulos específicos e com a realidade local dos pólos de apoio presencial dos municípios de Mato Grosso ligados à UAB.

Além da formação do educador propriamente dita, propiciando oportunidades para interação e vivências com o conhecimento amplo e integrado das Ciências da Natureza e Matemática, esse curso deverá capacitar o graduando para que atue como principal agente na formação dos alunos.

Ele deverá promover estímulos à curiosidade científica através da investigação, e que exerça plenamente sua cidadania em relação à Natureza

e à vida em sociedade, de forma emancipada, reflexiva, consciente e crítica capaz de fazer interferências em seu meio de forma significativa.

2.4.2 META

A meta do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática é formar 475 professores em Ciências Naturais e Matemática, no prazo de 4 anos, em 8 pólos: Ribeirão Cascalheira, Primavera do Leste, Pontes e Lacerda, Guarantã do Norte, Diamantino, Nova Xavantina, Pedra Preta e Alto Araguaia, atendendo 40 municípios no Estado de Mato Grosso.

2.5 POLÍTICAS DE ENSINO

2.5.1 ENSINO DE GRADUAÇÃO

A Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) é a instância da administração superior da UFMT responsável pela gestão acadêmica do ensino de graduação. A UFMT oferece 76 cursos, nas modalidades bacharelado e/ou licenciatura e/ou habilitações – dos quais, 31 no período noturno - nos *campi* de Cuiabá, Sinop, Rondonópolis e Pontal do Araguaia.

Estrutura Organizacional

As atribuições da PROEG estão divididas no momento por três coordenações:

1- A Coordenação de Exames Vestibulares (CEV) organiza o processo seletivo aos cursos de graduação, desde a inscrição dos candidatos, isenção de taxas, elaboração, aplicação e correção de provas à divulgação dos resultados. É responsável também pela elaboração do processo seletivo às vagas de transferência facultativa e pela operacionalização dos concursos de servidores docentes e técnico-administrativos. Além disso, tem sido contratada por órgãos públicos estaduais e municipais para a organização de concursos para ingresso de servidores técnicos e processos seletivos de outras instituições de ensino.

   De 2004 para 2005 a universidade aumentou a oferta de vagas em 0,81% (20 vagas) e o aumento de inscritos no vestibular foi de 7,46% (2067 inscritos a

mais que 2004). Esta condição muda em 2006 quando da implantação do projeto de expansão da UFMT.

2- A Coordenação de Administração Escolar (CAE) é responsável pelo registro de matrículas e de notas, pelo arquivo e expedição de documentos discentes, pela colação de grau e expedição e registro de diplomas.

3- A Coordenação de Ensino de Graduação encaminha junto ao MEC os processos de solicitação de autorização e de reconhecimento de cursos. Acompanha e assessora a elaboração, reformulação, execução e avaliação dos projetos pedagógicos. Além disso, analisa e dá parecer sobre normas e legislação nos processos encaminhados a PROEG por discentes, docentes, diretores de unidades, chefes de departamento coordenadores e colegiados de curso. Mais recentemente, tem se responsabilizado pela divulgação, orientação e acompanhamento do Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENADE). Elabora a proposta de calendário acadêmico, consolidando as datas encaminhadas pelas pró-reitorias e demais setores envolvidos.

Programas desenvolvidos pela Pró-Reitoria de Graduação:

1. Acompanhamento e Avaliação do Programa de Interiorização da Graduação – as turmas especiais, em fase de conclusão e os onze novos cursos criados pelo governo federal;

2. Concessão e Acompanhamento de bolsas destinadas aos alunos de graduação - Programa de Educação Tutorial (PET), Programa de Monitoria – remunerada e voluntária;

3. Programa de Mobilidade Acadêmica entre IFES. Permite que alunos de universidades federais possam estudar um ou dois períodos letivos, em outras IFES, complementando estudos. Em 2006, o programa abrangeu 12 estudantes – oito visitantes e quatro da UFMT;

4. Programa Estudante Convênio Graduação PEC-G – recebe alunos estrangeiros para cursar agraduação na UFMT. Em 2005, o programa atende 16 estudantes de cinco diferentes países, sendo que três recebem bolsa do Promisaes (Projeto Milton Santos de Acesso ao Ensino Superior);

5. A Secretaria Geral da PROEG, entre outras atribuições, também é responsável pela análise e acompanhamento dos pedidos de contratação de professores substitutos.

6. Interiorização - além das turmas regulares, a UFMT oferece 23 turmas especiais de graduação (das quais, 10 no período noturno) nos municípios de Sinop, Primavera do Leste, Campo Verde, Tangará da Serra, Juína e Água Boa. Está ampliando a oferta do ensino a distância, através do curso de Pedagogia – Educação Infantil, Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática e Administração a partir de cinco pólos regionais (Juína, Juara, Colíder, Terra Nova do Norte, Diamantino e Várzea Grande) e dos quatro *campi*, atingindo quase cem municípios. Em parceria com a SEDUC, desenvolve dois cursos de licenciatura – um na área de Sociologia e outro na área de ciências naturais e matemática (com três habilitações), qualificando professores da rede publica de ensino de praticamente todo o Estado.

2.5.2 PÓS-GRADUAÇÃO

A política institucional da UFMT tem investido fortemente na pós-graduação. Fruto dessa política, o número de cursos de mestrado da instituição saltou de 4, em 1999, para 16 atualmente, além de 03 cursos de doutorado reconhecidos pela CAPES. A seguir é apresentada uma lista dos cursos de pós-graduação da UFMT, com respectivos dados de conceito, instituto/faculdade responsável, alunos matriculados e dissertações defendidas:

1. Doutorado Agricultura Tropical 4 FAMEV 06
2. Doutorado Física Ambiental 4 FÍSICA 08
3. Doutorado Educação 4 IE
4. Mestrado Agricultura Tropical 4 FAMEV 76 21
5. Mestrado Ciência Animal 3 FAMEV 12
6. Mestrado Ciências da Saúde 3 FCM 37 11
7. Mestrado Enfermagem 3 FAEN 15
8. Mestrado Saúde Coletiva 3 ISC 31 13
9. Mestrado Ecologia e conservação da Biodiversidade 3 IB 33 13

10. Mestrado Historia 3 ICHS 38 14
11. Mestrado Educação 4 IE 182 49
12. Mestrado Estudo da Linguagem 3 IE 74 17
13. Mestrado Geografia 3 ICHS 42 07
14. Mestrado Física e Meio Ambiente 3 FÍSICA 32 12
15. Mestrado Física 3 ICET 16
16. Mestrado Geociências 3 ICET 11
17. Mestrado Agronegócios e Desenvolvimento Regional 3 FAECC 11
18. Mestrado Ciências Florestais e Ambientais 3 FAENF 12
19. Mestrado Medicina Veterinária2007 3 FAMEV

Total 17 627

O número de concluintes nos cursos de pós-graduação tem se mostrado um indicador de desempenho otimizado na UFMT. Em 2005 houve 46,73% de concluintes de mestrado em relação a 2004, para a especialização houve um aumento de concluintes em 19,44%. No caso de residência médica houve uma queda no número de concluintes na margem de 63,16%.

2.5.3 ENSINO A DISTÂNCIA

A Universidade Federal de Mato Grosso foi a primeira no Brasil a oferecer curso de graduação a distância. Demonstrando uma forte preocupação em atender a crescente demanda de professores no interior do estado. Assim, em 1992 entra em atividade o Núcleo de Educação Aberta e a Distância (NEAD), com o objetivo de desenvolver programas e projetos de formação e de pesquisas nessa modalidade educativa.

O Núcleo é ligado ao Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso e é composto por uma equipe de professores de diferentes áreas de conhecimento: Pedagogia, Letras, História, Geografia, Matemática, Biologia, Física, Química e Educação Física.

Conta também com a participação de técnicos da Secretaria de Estado de Educação e com técnicos e pessoal administrativo da própria UFMT. Além disso tem com uma equipe de 128 orientadores acadêmicos (ou tutores),

responsáveis pelo acompanhamento mais direto a 2.219 alunos da Licenciatura Plena em Educação Básica: 1ª a 4ª séries.

O NEAD produz sistematicamente, desde sua criação, ações e atividades em EAD que lhe possibilitam o desenvolvimento de uma série de programas projetos que se utilizam dessa modalidade.

2.6 POLÍTICAS DE PESQUISA E EXTENSÃO

2.6.1 - PESQUISA

A produção cientifica é uma condição inerente a uma universidade. A pesquisa é a essência dos projetos acadêmicos juntamente com o ensino de graduação, pós-graduação e a extensão. Através dela, a universidade gera conhecimento, inova o ensino e articula-se com a realidade social.

A produção científica é condição indispensável à formação de profissionais com excelência acadêmica e contribui definitivamente para o crescimento da sociedade e para a melhoria de vida e saúde da humanidade.

Entre as ações de produção científica, devem estar vinculadas a concepção de tecnologia e de inovação tecnológica, que permite a universidade promover a integração com a sociedade através da transferência de tecnologias ao setor produtivo, ao setor de saúde, de educação entre outros.

O conhecimento científico, na concepção de uma universidade, deve dar ao ser humano a capacidade de compreender as transformações sociais, as mudanças econômicas, a produção científica e tecnológica do mundo moderno e ter como principal meta a inserção dos conhecimentos e saberes produzidos na conservação dos recursos da natureza e na melhoria da comunidade de vida.

Na UFMT as pesquisas são coordenadas pela Pró-Reitoria de Pesquisa - PROPeq. As atividades de pesquisa são organizadas pelas grandes áreas a saber: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Sociais e Aplicadas, Engenharias e Lingüística, Letras e Artes.

As pesquisas são organizadas dentro das grandes áreas em grupos de pesquisa como mostra a Tabela abaixo:

Grupos de pesquisa por área do conhecimento

ÁREA DO CONHECIMENTO/GRUPO DE PESQUISA - Nº de alunos nos grupos

Ciências Agrárias - 109

Ciências Biológicas - 151

Ciências da Saúde - 91

Ciências Exatas -119

Ciências Humanas - 255

Ciências Sociais - 28

Engenharias - 36

Linguagem, Letras e Artes - 95

Total - 884

Os grupos de pesquisa comportam diferentes projetos que são executados pelo corpo de pesquisadores, técnico-administrativos e estudantes de graduação e pós-graduação.

Os projetos são implementados pelos institutos e faculdades e organizados nas linhas de pesquisas em suas respectivas áreas.

Programa de iniciação Científica da UFMT

O Programa de Iniciação Científica contempla 326 alunos com bolsas. Deve-se ressaltar a formação científica está também presente nas ações acadêmicas desenvolvidas que acontecem no interior do projeto pedagógico, tais como viagens de estudos, aulas de campo e de laboratório, a realização dos trabalhos de conclusão de cursos e monografia.

Em 2004, o programa contou com 278 bolsas de iniciação científica, sendo 212 pelo PIBIC e 66 pela UFMT. Em 2005 o número de bolsistas chegou a 336 bolsas.

O Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC é um programa do CNPq, cujos objetivos gerais são “despertar a vocação científica e incentivar

novos talentos potenciais entre estudantes de graduação e contribuir para reduzir o tempo médio de formação de mestres e doutores".

Através desse programa são concedidas bolsas para que estudantes de graduação possam desenvolver atividades em projetos de pesquisa, orientados por pesquisadores com reconhecida competência científica e capacidade de orientação, que estejam exercendo plena atividade de pesquisa na Instituição. (RN 017/2006 - CNPq)

Para as instituições conveniadas como a UFMT, o programa vai além desse propósito inicial de qualificação dos alunos para os programas de pós-graduação, trazendo como conseqüência o fomento à pesquisa, o aumento da produção científica e contribuindo para o desenvolvimento científico de um modo geral.

No âmbito da formação do aluno o programa proporciona, além da aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, a oportunidade de desenvolver o pensamento científico e a criatividade através do confronto direto com os problemas.

Em síntese, os requisitos e obrigações para os alunos e pesquisadores são os mesmos do Programa PIBIC, ou seja, o orientador deve ter um projeto de pesquisa devidamente cadastrado. A UFMT conta ainda com o programa Voluntariado de Iniciação Científica da Universidade Federal de Mato Grosso – VIC/UFMT foi criado pela PROPEQ/UFMT, através da Resolução CONSEPE nº 54 de 30 de Agosto de 2004 (resolução n°54), para fins de regulamentar a atividade de iniciação científica desenvolvida por alunos voluntários, regularmente matriculados em algum curso de graduação, não contemplados com bolsa.

A criação do Programa VIC vem atender o desejo dos alunos de se engajar nas atividades de pesquisa e a necessidade, por parte dos pesquisadores, de ampliar e renovar suas equipes, fora das modalidades contempladas pelos programas já existentes.

Na prática, o trabalho voluntário dos alunos nos projetos de pesquisa sempre existiu na UFMT, antes da existência do PIBIC e depois de sua implantação, pela impossibilidade de o Programa suprir toda a demanda.

O trabalho voluntário na pesquisa proporciona a oportunidade de um primeiro contato do aluno com grupos já instituídos, no sentido de verificar sua afinidade ou compatibilidade com a linha de pesquisa do orientador e seu estilo pessoal de orientação.

A oficialização dessa atividade contribui para estimular o aluno a conhecer o universo da pesquisa e integrar-se a ele, buscando o aprendizado e a qualificação.

Registrado e em andamento o projeto, deve-se elaborar um plano de trabalho para o aluno, que por sua vez terá que cumprir a carga horária de 20 horas semanais, confeccionar os relatórios (parcial e final) e participar do Encontro de Iniciação Científica, apresentando os resultados da pesquisa, juntamente com os bolsistas PIBIC.

O ingresso no programa além de proporcionar seu aprendizado e qualificação para a pesquisa, torna o voluntário um candidato natural à substituição de um bolsista PIBIC, com o recebimento de bolsa, em caso de desligamento desse, a critério do orientador.

Ao final do período de um ano de atividade, cumpridas as atividades previstas nas normas do Programa, o aluno receberá um certificado de participação.

2.6.2 - EXTENSÃO

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

As políticas de extensão na UFMT são de responsabilidade da Pró-Reitoria de Cultura Extensão e Vivência – PROCEV, que tem como ponto principal de sustentação de sua ação a reconstrução do processo de articulação intra e interinstitucional que favoreça uma vivência acadêmica e social dinâmica e produtiva. O parâmetro de referência para sua ação está, portanto, ligado à missão principal da Universidade que é a de produzir e socializar conhecimentos a partir de um processo dinâmico e permanente de interlocução com a sociedade.

A PROCEV, que substituiu a Pró-Reitoria de Vivência Acadêmica e Social - PROVIVAS, foi criada com o objetivo de desenvolver ações voltadas para uma efetiva articulação com os estudantes, através de suas instâncias

representativas e com a sociedade civil organizada, de tal forma que o resultado de sua ação possa expressar a sintonia da universidade com as demandas sociais internas e externas.

A Pró-Reitoria tem como dimensão de sua atuação a Assistência Estudantil através das Coordenações de Articulação com Estudantes (CARE) e da Coordenação de cultura , Coordenação de Esporte, Vivência e Extensão (CEVL), Coordenação de Extensão (CODEX).

As principais políticas dessa atuação são:

- Promover um espaço de discussão e desenvolvimento de programas e projetos coletivos que contribuam para uma inserção mais efetiva dos grupos sociais organizados em luta pela sua inclusão social;
- Possibilitar um ambiente de vivência universitária aos estudantes que contribua com o processo de formação de qualidade nas dimensões técnico- científico, cultural, artística, e com a melhoria das relações interpessoais;
- Construir um ambiente universitário que favoreça um convívio saudável da comunidade interna e externa em termos de cultura, lazer, esporte;
- Transformar o Restaurante Universitário (RU) em espaço de alimentação, convivência e de construção de conhecimento;
- Implementar ações no sentido de garantir a permanência dos estudantes de baixa renda na Universidade.

A PROCEV tem por finalidade o desenvolvimento das seguintes ações:

- Criar um fórum permanente de catalisação e discussão das demandas da sociedade civil organizada visando a implementação de programas e projetos políticos, sociais, culturais e artísticos comprometidos com a democratização da universidade e da sociedade como um todo;
- Identificar e catalogar as áreas temáticas trabalhadas no âmbito da UFMT que representam ou possam vir a representar elos de articulação com a sociedade;
-Discutir e redimensionar coletivamente os programas e projetos que hoje representam espaços de ligação com a sociedade;
- Estimular o envolvimento da UFMT, através dos Departamentos, Institutos e Faculdades, nos programas e projetos articulados com a sociedade civil organizada;

- Buscar garantir suporte institucional aos estudantes que possibilite um processo de formação de qualidade nas dimensões técnico-científica, cultural e artística;
- Reavaliar sistematicamente os programas de bolsas e outras formas de suporte acadêmico;
- Criar um fórum de discussão das questões referentes ao suporte acadêmico;
- Promover, em conjunto com os segmentos representativos dos estudantes, estudos para o redimensionamento do RU, CEU e CAs;
- Empreender esforços no sentido de construir a CEU (masculino e feminino) no campus da UFMT;
- Estabelecer critérios claros e transparentes no que diz respeito ao acesso à moradia estudantil, bolsas e outras formas de suporte acadêmico;
- Implementar parceria com organizações públicas e privadas visando a expansão dos estágios-curriculares;
- Apoiar e estimular a participação dos estudantes nos processos de avaliação institucional;
- Garantir condições para a participação de eventos científicos;
- Buscar assegurar o acesso dos estudantes às redes de informação e comunicação da UFMT;
- Articular com a Vice-Reitoria o desenvolvimento de ações relativas a assistênciaà saúde dos estudantes;
- Promover parcerias com organizações governamentais, não-governamentais e privadas no sentido de implementar projetos de interesse acadêmico;
- Criar espaços que possibilitem o convívio acadêmico-social prazeroso e produtivo através da articulação com a Vice-Reitoria e todas as Pró-Reitorias;
- Participar da implementação de ações tendo em vista garantir o acesso dos portadores de necessidades especiais a todos os espaços da universidade.

3. DEFINIÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL

O licenciado em Ciências Naturais e Matemática atuará no ensino fundamental na disciplina de Ciências e Matemática, levando aos alunos, numa abordagem multidisciplinar, o conhecimento da história natural da Terra e do Universo, dentro de uma perspectiva de evolução dinâmica e histórica da Natureza ao longo do tempo.

Esse conjunto de conhecimentos integrados de todas as Ciências da Natureza e suas dimensões e relações matemáticas (Ciências da Terra e da Vida, e das áreas da Física, Biologia e Química de forma integrada) é essencial para promover nova relação do ser humano com a Natureza, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e responsáveis em relação à ocupação do planeta e à utilização de seus diversos recursos.

Além desses conhecimentos, o licenciado trabalhará os conhecimentos da prática sociológica, psicológica, antropológica, pedagógica, epistemológica e histórica, bem como a pesquisa qualitativa, no sentido de capacitá-los para o uso e produção do conhecimento.

Os conhecimentos matemáticos necessários para o ensino fundamental serão desenvolvidos numa interdependência teoria-prática, isto é, uma matemática para ser pensada e utilizada no contexto dos cidadãos que participam do ambiente escolar e sua interação com outras áreas do saber, preferencialmente a ciência.

O curso propõe formar um educador capaz de compreender a realidade social, política, econômica, cultural na qual se insere o contexto escolar em que atua, e apto a se adaptar às rápidas transformações da sociedade, como agente principal na formação dos alunos.

Além disso, o licenciado em Ciências Naturais e Matemática será preparado para estimular os alunos em sua curiosidade científica, incentivando-os à pesquisa e à reflexão ética perante a sociedade e a Natureza, não só na perspectiva de aproveitamento das potencialidades locais, para exemplificar os fenômenos naturais e as relações entre as atividades socioeconômicas, política e o mundo natural, como também na perspectiva da sustentabilidade.

Em síntese, com todos os conhecimentos desenvolvidos nos módulos e as atividades de estágio e laboratório realizadas durante o curso, o licenciado em Ciências Naturais e Matemática estará preparado para orientar os alunos, por meio de atividades teóricas e práticas, a adquirirem um conhecimento integrado da Natureza. Esses aportes favorecerão sua intervenção como cidadão consciente dos deveres, autônomo, ético, reflexivo, crítico, emancipado, que se preocupa com o bem estar do próximo.

Tal dinâmica só será possível uma vez que os conhecimentos das diversas áreas, normalmente segregadas, estarão conectados, dando maior sentido a cada uma delas. Esse caráter integrador será um grande diferencial na formação do graduando, que deverá melhorar o aproveitamento e a participação das escolas no ensino de Ciências e Matemática.

3.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Os objetivos de Ciências Naturais no ensino fundamental são concebidos para que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica. Esses objetivos de área são coerentes com os objetivos gerais estabelecidos para o ensino fundamental. O ensino de Ciências Naturais deverá então se organizar de forma que, ao final do ensino fundamental, os alunos tenham desenvolvido as seguintes capacidades:

- Compreender a natureza como um todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive, em relação essencial com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente;

- Compreender a Ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural; identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica, e compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo sobre riscos e benefícios das práticas
científico-tecnológicas;

- Compreender a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos que devem ser promovidos pela ação de diferentes agentes; formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar; saber utilizar conceitos científicos básicos, associados à energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;

- Saber combinar leituras, observações, experimentações e registros para coleta, comparação entre explicações, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;

- Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento.

O licenciado em Ciências Naturais e Matemática, estará capacitado, de acordo com os objetivos dos PCNs na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, a propiciar aos alunos condições para compreenderem e utilizarem a Ciência como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático:

- Utilizando elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais, políticas, econômicas e ambientais.

- Associando conhecimentos e métodos científicos com a tecnologia do sistema produtivo e de serviços.

- Reconhecendo o sentido histórico da ciência e da tecnologia, seu papel na vida humana em diferentes épocas e a capacidade humana de transformar o meio.

- Compreendendo as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolveram por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas.

- Relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade.

- Entendendo a relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e Matemática e o desenvolvimento tecnológico, associando as diferentes tecnologias aos problemas que se pretende solucionar.

- Entendendo o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais e Matemática, na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

A estrutura curricular dinâmica do Curso proporciona o desenvolvimento dos conhecimentos apresentados nos Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais, fazendo com que o licenciado em Ciências Naturais e Matemática possam deles tratar de forma inédita no Brasil, ou seja, de maneira atualizada e rigorosamente científica, integrando as Ciências tradicionalmente separadas nas escolas.

Assim, o licenciado poderá fazer a conexão entre os ramos do conhecimento científico e conduzir, além das disciplinas tradicionais, os programas interdisciplinares desenvolvidos pelas escolas, no papel integrador e globalizador dos diversos conhecimentos estudados. Além disso, estará capacitado a organizar os programas de estudo do meio, considerando sempre que possível os parâmetros regionais e locais para dar sentido prático e próximo aos conteúdos ministrados.

4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

4.1 CONCEPÇÃO

O curso de Ciências Naturais e Matemática foi concebido por uma equipe de professores, mestres e doutores que em sua maioria trabalham juntos a cerca de duas décadas unidos por ideais de formar professores em educação científica, com um perfil diferenciado, capaz de compreender as problemáticas atuais da nossa sociedade e de intervir para a solução das mesmas através da ação de educar o outro e si mesmo.

A construção do conhecimento científico pelo indivíduo é compreendido, neste curso, como produção que se estabelece por meio da relação entre pessoas, contrapondo-se às concepções que o percebem como coisa ou como idéia, como algo pronto.

O saber científico é uma construção social e se efetiva a partir de troca de significados entre as pessoas envolvidas. Assim, o espaço e o tempo institucionalizados socialmente para permitir que isso ocorra é a escola, a sala de aula. O professor é portanto “o adulto” dessa relação.

O Curso de Ciências Naturais e Matemática, na modalidade a distância, é pensado no bojo desta compreensão e delineado na perspectiva da construção processual cuja meta é a formação de professores de ciências naturais e matemática capazes de promover condições para que o aluno aprenda a aprender, condição básica para a autonomia em tempos atuais.

Os conteúdos que compõem o ementário do curso são tratados de forma integrada entre as áreas de Física, Química, Matemática, Biologia, Fundamentos da Educação Científica e instrumentalização dos componentes na prática pedagógica. Os fascículos (cerca de 6 em cada módulo) privilegiarão o caráter interdisciplinar das áreas envolvidas, no intuito de propiciar a formação de um profissional que se movimente com propriedade na área de sua formação.

Esses fascículos são pensados a partir da temática de cada módulo. Dessa forma nenhuma será exclusivo de determinada disciplina, contemplando integradamente a visãodas áreas envolvidas. Portanto, não se trata de abolir ou

minimizar a relevância das especificidades de cada área do conhecimento, mas promover a compreensão da articulação possível e necessária entre as mesmas, tendo em vista o caráter muitas vezes interdisciplinar das abordagens científicas, sociais e culturais do nosso tempo.

Institucionalmente o curso esta vinculado ao Instituto de Física, cuja congregação será a responsável pela homologação das decisões colegiadas oriundas do curso. A criação dos pólos, suas estruturas físicas, técnicas e seu funcionamento ficam a cargo das prefeituras, do governo do estado e do governo federal.

4.2 JUSTIFICATIVA

A NECESSIDADE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA EM MATO GROSSO

O Projeto do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais e Matemática formará o professor de Ciências e Matemática para atuar no ensino fundamental. Faz parte do Programa de Qualificação Docente de Mato Grosso, fruto da parceria entre a Universidade Federal de Mato Grosso, as Secretarias de Educação do Estado e dos Municípios e a Universidade Estadual e tem como principal objetivo contribuir para a melhoria do ensino da área de Ciências Naturais no Ensino Fundamental e Médio no Estado.

A Formação de Professores em Nível Superior no Brasil é hoje grande desafio para as Universidades Brasileiras, sobretudo as públicas, tendo em vista que a educação é compreendida como fator essencial para a competitividade das economias nacionais.

Na sociedade do conhecimento, os investimentos em capital humano se tornam imprescindíveis e, cada vez mais, prementes para a construção de uma sociedade mais justa, equânime e democrática. Investir na Educação é, no mundo atual, imposição para a sobrevivência de um país, que busque garantir qualidade de vida para seus cidadãos.

O Brasil, nos últimos anos, embora tenha conseguido vencer importantes obstáculos no Ensino Fundamental e Médio, não conseguiu

acompanhar o crescimento populacional e o aumento do número de alunos egressos do Ensino Médio com a ampliação de vagas no ensino superior público. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), em 1998 cerca de 1,5 milhão de alunos concluíram o Ensino Médio enquanto que no ano 2006 foram aproximadamente 2,5 milhões.

A maioria absoluta pretendia dar continuidade aos seus estudos, conforme indicam diferentes pesquisas utilizadas por esse Instituto. Entretanto, o Censo da Educação Superior de 1999 apontou que o número de vagas ofertadas pelas instituições de ensino superior chegava apenas a 904.634 para 3.354.790 inscritos no vestibular. Contudo, em 2006, segundo “Sinaes2006”, houve mais de 2,4 milhões de vagas, mas apenas 1.394.000 conseguiram ingresso. Verifica-se, assim, que, apesar da expansão, a oferta não tem acompanhado o crescimento da demanda.

Outros dados mostram, ainda, conforme documento da UniRede que o Brasil é, lamentavelmente, o país da América Latina com o menor índice de atendimento a jovens na faixa etária de 18 a 24 anos no ensino superior, tendo cerca de metade do índice da Bolívia e um terço do índice chileno.

Persistindo esses indicadores, a perspectiva de futuro do país diante de um cenário de competitividade mundial é especialmente crítica. A sociedade do conhecimento exige, inegavelmente, uma competência técnico-científica e cultural que deve ser desenvolvida com a participação efetiva das instituições de ensino superior. Isto requer planejamento e investimento maciço neste nível de ensino para se ampliar o número de vagas, especialmente nas regiões do interior do país.

Os anos 1990 iniciaram-se com uma definição importante no campo educacional. “Atender as necessidades de aprendizagem” foi a diretriz central da Conferência Mundial de Educação para todos, promovida pela UNESCO, em 1990, na Tailândia. Todos os países membros da ONU deveriam definir seus Planos Decenais de Educação. No Brasil, essa diretriz educacional coincidiu com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Ficou instituída a Década da Educação, que estabeleceu, entre outras metas, a necessidade da formação em nível superior de todos os professores que se encontram atuando em sala de aula.

Essa definição de política de formação dos educadores vem ao encontro da necessidade histórica que o campo educacional brasileiro vivencia há muitas décadas: desenvolver um sistema universitário capaz de atender a uma demanda expressiva, bem como promover o desenvolvimento humano, social, cultural e tecnológico da sociedade brasileira.

Particularmente, percebe-se a necessidade da ampliação da oferta na área das Licenciaturas, uma vez que o sistema atual ainda oferece um número muito reduzido de vagas.

Segundo dados do Censo Escolar - Sinopse 2000, há no Brasil:

- 1.044.025 professores trabalhando nas séries iniciais, do Ensino Fundamental. Destes, somente 213.142 possuem formação em nível superior, restando um contingente de 830.883 professores a serem formados para atuar nesse grau de ensino.

- 817.038 professores da 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental. Desses, apenas 583.592 possuem formação em nível superior, restando 233.446 a serem formados para esse grau de ensino.

- 438.331 professores do ensino médio. Desses, 386.899 têm curso superior, restando ainda para se qualificarem 51.432.

Se somarmos todos os níveis de ensino, vamos verificar que o Brasil precisa qualificar um contingente aproximado de 1.115.761 professores no ensino superior. Essa qualificação deverá ser realizada nas diversas regiões do país, conforme o quadro que segue:

Região	**Professores sem qualificação**
Região Centro Oeste	73.732
Região Nordeste	522.347
Região Norte	140.058
Região Sudeste	262.378
Região Sul	117.246

Em Mato Grosso, a realidade não é diferente. Na área de Ciências Naturais, preocupação desse Projeto, há aproximadamente uma demanda de 2.000 profissionais a serem qualificados.

Os dados apresentados na tabela 1 (abaixo) são contundentes quanto à necessidade de capacitação de professores nas áreas de Ciências e Matemática, pois há uma carência imediata de 1068 profissionais. Na área de Ciências Físicas e Biológicas existe uma demanda de 658 professores a serem habilitados. Na área de Física a carência é de 121 profissionais e na área de Química de 114 profissionais. De acordo com a LDB (9394 de 1996), a partir de 2007, os professores não poderão atuar sem a formação em nível superior em sua área específica.

Para entender um pouco mais a gravidade do problema quanto à necessidade da formação inicial dos professores, em Ciências Naturaishá 158 professores com graduação e 1618 sem graduação (SEDUC/SEPLAN/DIE-1996/1997), em Matemática para o ensino fundamental temos um contingente de 731 professores a serem formados nos mais diferentes municípios do Estado. Estes municípios distam dos centros de formação de professores, em média 1000 Km, o que justifica a oferta do Curso em epígrafe na modalidade a distância.

Tabela 1 - Professores em serviço não habilitados, Mato Grosso

Micro Região	**C.F.B.***	**Física**	**Mat.EF****	**Mat.EM*****	**Química**	**Total**
Baixada Cuiabana	215	61	244	138	60	**718**
Sul I	114	19	118	52	12	**315**
Sul II	17	01	20	05	06	**49**
Médio Araguaia I	25	-	21	09	-	**55**
Médio Araguaia II	32	08	28	17	06	**91**
Baixo Araguaia	09	02	10	05	01	**27**
Sudoeste I	60	11	95	34	10	**210**
Sudoeste II	18	03	21	10	02	**54**
Médio Norte I	53	03	50	15	03	**124**
Médio Norte II	38	02	56	19	04	**119**
Nortão I	16	01	13	09	02	**41**
Nortão II	29	05	25	14	05	**78**
Nortão III	14	01	12	04	-	**31**

Noroeste	06	01	06	02	01	**15**
Vale Arinos	12	03	12	04	02	**36**
Total Geral	**658**	**121**	**731**	**337**	**114**	**1963**

Fonte: Sistema Turmalina/SEDUC/ 28/02/2002. Coordenadoria de Recursos Humanos.
*C.F.B : Ciências Físicas e Biológicas.**Mat.EF: Matemática ensino fundamental.
***Mat.EM: Matemática ensino médio.

O Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais e Matemática, dada a sua própria natureza epistemológica, têm como desafio oportunizar a formação do professor de Ciências Naturais, que nacionalmente não está claramente definida desde a extinção da Resolução 30 (1978).

Quais cursos de licenciatura abarcam uma estrutura curricular condizente com a formação integral do professor de ciências?

Podemos verificar, numa análise cuidadosa, que os cursos de licenciatura, apesar de se direcionarem também para o ensino fundamental, estão centralizados mais no âmbito de suas respectivas áreas.

O presente curso se propõe a dar formação interdisciplinar de tal forma que o aluno-professor, ao concluir todo o curso, possa plenamente atuar como professor de ciências e matemática do ensino fundamental.

Primeiramente, a formação do professor de ciências no curso proposto é abordada diante de uma dimensão inter e transdisciplinar assumindo uma metodologia curricular por eixos temáticos e não por disciplinas isoladas.

Por outro lado, o discente somente será habilitado como professor de Ciências Naturais e Matemática após ter concluído plenamente o curso.

Com relação à formação do docente em Ciências Naturais e Matemática, a UFMT esforça-se em corresponder às demandas profissionais, das áreas de Física, Química, Biologia e Matemática para o ensino médio. Contudo, não há formação no Estado para o professor de Ciências e Matemática que atua no ensino fundamental; dessa forma, há necessidade hoje de um curso para iniciar a formação dos professores não graduados que atuam nessa área.

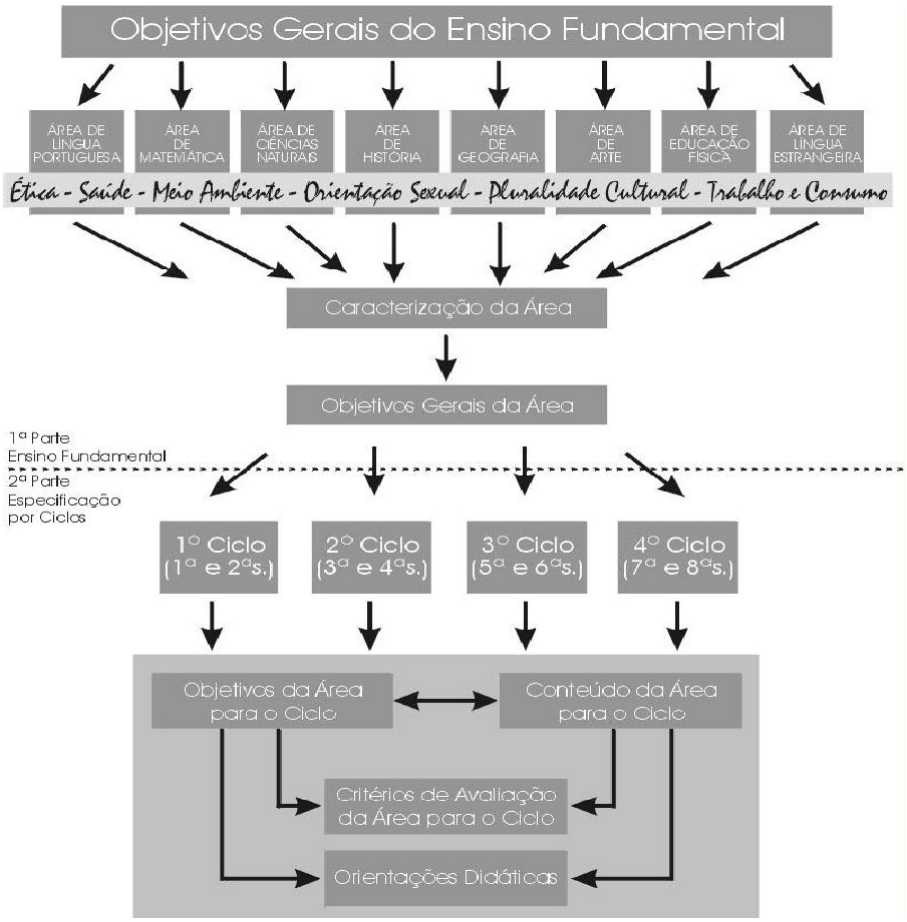
Também podemos salientar que a formação em serviço a distância abrirá espaço para que conectem o conhecimento na ação e reflexão-na-ação do professor-aluno em sua prática pedagógica.

O Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais e Matemática é excelente oportunidade para a UFMT colocar em prática seu papel social junto à sociedade onde está inserida.

Ser professor é promover o ensino e a aprendizagem envolve, além do domínio de tais conteúdos, domínio dos conhecimentos didáticos e metodológicos, entendimento do ser humano, a relação entre materiais significativos e a conseqüente aprendizagem significativa e ética. Saber como o aluno aprende e constrói seu conhecimento, como ele adere a uma nova idéia diferente da sua, como ele progride em sua viagem rumo à construção do conhecimento, como ele vê e se relaciona com o outro.

A proposta de curso apresentada nesse projeto procura compatibilizar, a partir dos conteúdos, metodologias, didáticas e exigências dos cursos de Licenciatura Plena e do Plano Curricular Nacional (PCN), a formação de um profissional com visão mais ampla da Ciência. Para tanto, ela inclui os conteúdos exigidos pelo currículo mínimo das licenciaturas plenas em tela e está de acordo com os objetivos estabelecidos pelo PCN do ensino fundamental, que são:

ESTRUTURA DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL



As pesquisas acerca do processo de ensino e aprendizagem levaram a várias propostas metodológicas, diversas delas reunidas sob a denominação de construtivismo. Pressupõem que o aprendizado se dá pela interação professor/estudantes/conhecimento, ao se estabelecer um diálogo entre as idéias prévias dos estudantes e a visão científica atual, com a mediação do professor, entendendo que o estudante reelabora sua percepção anterior de mundo ao entrar em contato com a visão trazida pelo conhecimento científico.

As diferentes propostas reconhecem hoje que os mais variados valores humanos não são alheios ao aprendizado científico e que a Ciência deve ser apreendida em suas relações com a tecnologia e com as demais questões sociais e ambientais.

As novas teorias de ensino, mesmo as que possam ser amplamente debatidas entre educadores especialistas e pesquisadores, continuam longe de ser presença efetiva em grande parte de nossa educação fundamental. Propostas

inovadoras têm trazido renovação de conteúdos e métodos, mas é preciso reconhecer que a maior parte das salas de aula pouco alcança e, na realidade, nelas persistem velhas práticas.

Mudar tal estado de coisas, portanto, não é algo que se possa fazer unicamente a partir de novas teorias, ainda que exija nova compreensão do sentido da educação, do processo no qual se aprende. A caracterização do ensino de Ciências Naturais, no presente documento, pretende contribuir para essa nova compreensão.

Desta forma, a intenção é formar um profissional capaz de compreender os avanços das ciências, sem a obrigação de ser um pesquisador em ciências. Mas, um profissional que tenha condições de conceber a sala de aula como ambiente de constante pesquisa para melhoria de seu trabalho docente, sendo capaz de promover em seus alunos a construção do conhecimento, apresentando-lhes os avanços da Ciência em seus múltiplos aspectos e implicações. Um profissional que consiga decodificar o conhecimento e a linguagem da área específica de sua escolha enquanto educador e que realize pesquisas no sentido de melhor ensiná-los.

O presente projeto está baseado na resolução CONSEPE n. 88 de 4 de outubro 1999, que dispõe sobre a instituição do programa de qualificação docente, em nível de graduação, programa de formação de professores em exercício na rede básica de ensino.

Cumprindo, pois, com sua função social de democratização da educação superior pública e gratuita de qualidade, propicia o desenvolvimento social, cultural e tecnológico, e também com seu papel de qualificar professores em nível superior para o Ensino Fundamental. A UFMT, em parceria com outras Instituições Públicas, propôs-se a participar do esforço coletivo para a formação de todos os docentes da rede pública do Estado até 2011.

Neste Projeto, a UFMT propõe qualificar professores em nível superior, para o ensino de Ciências Naturais e Matemática, em pólos municipais que fazem parte da UAB.

4.3 PERFIL DO EGRESSO

Na perspectiva das diretrizes curriculares nacionais, os cursos de licenciatura “dedicam-se preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, software, ou outros meios de comunicação”.

Desta forma, a intenção é formar um profissional capaz de compreender os avanços do conhecimento científico, que tenha condições de conceber a sala de aula como ambiente de constante pesquisa para melhoria de seu trabalho docente, sendo capaz de promover em seus alunos a construção do conhecimento, apresentando-lhes os avanços da Ciência em seus múltiplos aspectos e implicações. Um profissional que consiga decodificar o conhecimento e a linguagem da área enquanto educador e que realize pesquisas no sentido de melhor ensiná-los.

Quando se trata de educação científica parece consensual que os mais variados valores humanos não são alheios ao aprendizado científico e que a Ciência deve ser apreendida em suas relações com a tecnologia e com as demais questões sociais e ambientais.

Portanto, o professor da área de Ciências Naturais e Matemática que pretendemos inserir no mercado de trabalho tem no conhecimento formal teórico e experimental, condição inicial, mas também apresenta uma sólida formação nos conteúdos específicos inerentes a profissão de professor.

Estes dois aspectos que serão contemplados ao longo do curso, garantirão um perfil profissional autônomo, capaz de tomar decisões pertinentes a otimização dos conteúdos que se propõem a ensinar, os temas relevantes para o contexto em que seu aluno se insere, realizando avaliações processuais e utilizando estratégias metodológicas facilitadoras que permitam atender aos mais variados perfis dos aprendizes.

O curso de licenciatura em Ciências Naturais e Matemática deve conferir ao egresso um título que o legitime a ministrar aulas de Ciências e Matemática na educação básica comprometido com a aprendizagem de seus

alunos na perspectiva de colaborar para a efetivação do crescimento e engrandecimento humano a partir da construção do conhecimento científico.

4.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.4.1- JUSTIFICATIVA DE ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA CURRICULAR

Uma das razões consideradas para a proposição de reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, foi a necessidade de proporcionar à estrutura da matriz curricular atual, uma flexibilidade que permitisse o desenvolvimento do projeto, nos moldes utilizados pelos demais cursos da UFMT, sem perder a essência com a qual ele foi concebido.

O curso foi idealizado em 8 módulos de 360 horas cada, e cada módulo compreendia um tema central que deveria ser trabalhado ao longo de um semestre. Essa distribuição da carga horária do curso fechada em 360 horas por módulo, não respeitava às peculiaridades do curso de licenciatura em ciências naturais, que possui atividades presenciais como estágios supervisionados, instrumentalização para ensino de ciências, práticas como componentes curriculares, assim como, práticas laboratoriais. Essas atividades exigem semestres com cargas menores em disciplinas dos fundamentos teóricos científicos, e sendo assim, os semestres não apresentam necessariamente as mesmas cargas horárias.

Outra razão é que o curso organizado por disciplinas ao invés de módulos favorece o seu registro no sistema de gerenciamento de encargos da UFMT, bem como do docente responsável pela sua condução no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

São também bases consideradas na proposta de reestruturação do projeto atual, o Decreto Nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que institui a política Nacional de formação de profissionais do magistério da Educação Básica. No art. 2º, que trata dos princípios temos o seguinte:

Inciso III – a colaboração constante entre entes federados na consecução dos objetivos da Política Nacional de Formação de Profissionais da Educação Básica, articulada entre o Ministério da Educação, as instituições formadoras e os sistemas de redes de ensino;

Inciso IV – a garantia do padrão de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras nas modalidades presencial e à distância;

Inciso V – a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio de conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

Inciso VII – a importância do projeto formativo nas instituições de ensino superior que reflita a especificidade da formação docente, assegurando organicidade ao trabalho das diferentes unidades que concorrem para essa formação e garantindo sólida base teórica e interdisciplinar.

E ainda, considerando o Projeto de Lei que aprova o Plano Nacional da Educação para o decênio 2011 – 2020, que na sua meta 15 apresenta a seguinte redação: "garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam" e uma das estratégias para alcançar essa meta é a seguinte: promover a reforma curricular dos cursos de licenciatura de forma a assegurar o foco no aprendizado do estudante, dividindo a carga horária em formação geral, formação na área do saber e didática específica.

Com base nos argumentos apresentados é que o Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática encaminha esta proposta de reestruturação do seu Projeto Pedagógico de Curso.

4.4.2- EIXOS TEMÁTICOS

Eixo Temático atual	**Eixo Temático Proposto**
História e Filosofia Das Ciências Naturais E Matemática	História e Filosofia Da Ciência
Terra e Universo	A Terra e o Universo
Biodiversidade e manutenção dos sistemas vivos	Biodiversidade
O desenvolvimento das civilizações e o efeito antrópico no meio ambiente	O Desenvolvimento da s Civilizações e o Efeito Antrópico no Meio Ambiente
Gênese e desenvolvimento dos princípios fundamentais das Ciências Naturais e	O Universo do Corpo Humano

Matemática desde a antiguidade clássica até o renascimento	
Gênese e desenvolvimento dos princípios fundamentais das Ciências Naturais e Matemática pós renascimento até o final do século XIX	O Universo Mecânico
Gênese e desenvolvimento dos princípios fundamentais das Ciências Naturais e Matemática no século XX	Paradigmas científicos em confronto
A Ciência do século XXI e a Teoria da Complexidade	A Intercomplementaridadedas Ciências eaTeoria da Complexidade

4.4.2.1- Matriz curricular vigente

Módulos	**Eixo Temático**	Semestre
Módulo I	História e Filosofia Das Ciências Naturais E Matemática	1º Semestre
Módulo II	Terra e Universo	2º Semestre
Módulo III	Biodiversidade e manutenção dos sistemas vivos	3º Semestre
Módulo IV	O desenvolvimento das civilizações e o efeito antrópico no meio ambiente	4º Semestre
Módulo V	Gênese e desenvolvimento dos princípios fundamentais das Ciências Naturais e Matemática desde a antiguidade clássica até o renascimento	5º Semestre
Módulo VI	Gênese e desenvolvimento dos princípios fundamentais das Ciências Naturais e Matemática pós renascimento até o final do século XIX	6º Semestre
Módulo VI I	Gênese e desenvolvimento dos princípios fundamentais das Ciências Naturais e Matemática no século XX	7º Semestre
Módulo VIII	A Ciência do século XXI e a Teoria da Complexidade	8º Semestre

4.4.2.2- MATRIZ CURRICULAR PROPOSTA

Módulo	Componente Curricular	CH Total
I **História e filosofia da ciência**	Introdução à Educação a Distancia e à metodologia de estudos	60
	A Ciência da História Antiga e Primitiva	60
	As Ciências Naturais no Contexto Medieval	60
	As Ciências Naturais na Modernidade	60
	As Ciências Naturais na Contemporaneidade	60
	A Prática Pedagógica de Ciências Naturais e Matemática no Ensino Fundamental	60
	Sub-total	**360**
II **Terra e Universo**	A Origem do Universo	60
	A Terra e o Sistema Solar	60
	A Estrutura da Terra	60
	Ensino de Matemática I: Sistema de numeração e operações	60
	Ensino de Matemática II: Frações	60
	A epistemologia de Kuhn e Bachelard e suas implicações para o ensino de ciências	30
	A epistemologia de Toulmin e Maturana e suas implicações para o ensino de ciências	30
	Sub-total	**360**
III	Origem e Evolução da Vida no Planeta Terra	60
	Sistemas de Classificação dos Organismos e Diversidade Microbiana	60

Biodiversidade	Reinos Animal e Vegetal e a Físico-Química das Células	60
	Psicologia de Aprendizagem e Educação Ética	60
	Ensino de Matemática III: Funções	60
	Organização e Funcionamento da Educação Brasileira	30
	Sub-total	**330**
IV **O desenvolvimento das civilizações e o efeito antrópico no ambiente**	Introdução à Física Ambiental	60
	Manutenção dos Sistemas Vivos	60
	A epistemologia de Popper, Lakatos e Feyerabend e suas implicações para o ensino de ciências	30
	Instrumentação para Pesquisa e Prática de Ensino de Ciências I	60
	Ensino de Matemática IV: Geometria Analítica, Trigonometria, Surgimento do Cálculo	60
	A Ciencia na epoca do Iluminismo	60
	Subtotal	**330**
V **O universo do corpo humano**	Saúde e Sexualidade	60
	A Química Nutricional e a Saúde	60
	A Biofísica do Organismo Humano	60
	Instrumentação para Pesquisa e Pratica de Ensino de Ciências II	60
	Aprendizagrm significativa e suas implicações para a sala de aula	30
	Estágio Supervisionado I: Interação aluno e escola	100
	Subtotal	**370**

VI **Universo mecânico**	A Ciência na Época do Expansionismo Colonialista	60
	Ensino de matemática V: desenvolvimento do cáuculo diferencial e integral	60
	A Ciência na Época da Revolução Industrial	60
	Instrumentação para Pesquisa e Prática de Ensino de Ciências III	60
	Estágio Supervisionado II: Interação aluno, as ciências e matemática na escola	100
	Subtotal	**340**
VII **Paradigmas cientìficos em confronto**	A Gênesis e a Evolução da Ciência da Vida	60
	Ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente	60
	A Tecnologia a serviço da vida	60
	Estágio Supervisionado III - Observação da docência e monitoria na escola	100
	Ensino de Matemática VI: Probabilidade	60
	Subtotal	**340**
VIII **A intercomplementaridade das ciências e a teoria da complexidade**	**Introdução à Teoria da Complexidade**	**60**
	Estágio Supervisionado IV: Regência – prática de docência	**100**
	Libras	**60**
	Subtotal	**250**
		2.680
Atividades Acadêmicas, Científico-Culturais		200
Carga Horária Total do Curso		**2.880**

4.4.3 Equivalência de estudos para o plano de adaptação

Matriz curricular atual	
Módulo I	**CH**
História e filosofia da ciência	**360**

Matriz curricular proposta		
Disciplinas do módulo I História e filosofia da ciência	**CH**	**% de Aproveitamento**
Introdução à Educação a Distancia e à metodologia de estudos	60	
A Ciência da História Antiga e Primitiva	60	
As Ciências Naturais no Contexto Medieval	60	
As Ciências Naturais na Modernidade	60	
As Ciências Naturais naContemporaneidade	60	
A Prática Pedagógica de Ciências Naturais e Matemática no Ensino Fundamental	60	
SUB TOTAL	**360**	**100**

42

Modulo II	
Terra e Universo	**360**

Disciplinas do módulo II Terra e universo	**CH**	**% de Aproveitamento**
A Origem do Universo		
A Terra e o Sistema Solar	60	
A Estrutura da Terra	60	
Ensino de Matemática I: Sistema de numeração e operações	60	
Ensino de Matemática II: Frações	60	
A epistemologia de Kuhn e Bachelard e suas implicações para o ensino de ciências	30	
A epistemologia de Toulmin e Maturana e suas implicações para o ensino de ciências	30	
SUB TOTAL	**360**	**100**

Modulo III	CH
Biodiversidade e manutenção dos sistemas vivos	**360**

Disciplinas do módulo III Biodiversidade	CH	% de Aproveitamento
Origem e Evolução da Vida no Planeta Terra	60	
Sistemas de Classificação dos Organismos e Diversidade Microbiana	60	
Reinos Animal e Vegetal e a Físico-Química das Células	60	
Psicologia de Aprendizagem e Educação Ética	60	
Ensino de Matemática III: Funções	60	
Organização e Funcionamento da Educação Brasileira	30	
SUB TOTAL	**330**	**92,5**

Módulo IV	CH
O desenvolvimento das civilizações e o efeito antrópico no ambiente	**360**

Disciplinas do módulo IV O desenvolvimento das civilizações e o efeito antrópico no meio ambiente	**CH**	**% de Aproveitamento**
Introdução à Física Ambiental	60	
Manutenção dos Sistemas Vivos	60	
A ciência na época do iluminismo	60	
A epistemologia de Popper, Lakatos e Feyerabend e suas implicações para o ensino de ciências	30	
Instrumentação para Pesquisa e Prática de Ensino de Ciências I	60	
Ensino de Matemática IV: Geometria Analítica, Trigonometria, Surgimento do Cálculo	60	
SUB TOTAL	**330**	**92,5**

Módulo V	CH
Gênese e desenvolvimento dos princípios fundamentais das ciências naturais e matemática desde a antiguidade clássica até o renascimento	**360**

Disciplinas do módulo V O universo do curso humano	CH	% de Aproveitamento
Saúde e Sexualidade	60	
A Química Nutricional e a Saúde	60	
A Biofísica do Organismo Humano	60	
Instrumentação para Pesquisa e Pratica de Ensino de Ciências II	60	
Aprendizagem significativa e suas implicações para a sala de aula	30	
Estágio Supervisionado I: Interação aluno e escola	100	
SUB TOTAL	**370**	**100**

Módulo VI	CH
Gênese e desenvolvimento dos princípios fundamentais das ciências naturais e matemática pós-renascimento até o final do século XIX	**360**

Disciplinas do módulo VI **Universo mecânico**	**CH**	**% de Aproveitamento**
A Ciência na Época do Expansionismo Colonialista	60	
Ensino de Matemática V: o desenvolvimento do cauculo diferencial e integral	60	
A Ciência na Época da Revolução Industrial	60	
Instrumentação para Pesquisa e Prática de Ensino de Ciências III	60	
Estágio Supervisionado II: Interação aluno, as ciências e matemática na escola	100	
SUB TOTAL	**340**	**94,4**

Módulo VII	CH
Gênese e desenvolvimento dos princípios fundamentais das ciências naturais e matemática no século XX	**360**

Disciplinas do módulo VII **Paradigmas científicos em confronto**	**CH**	**% de Aproveitamento**
A Gênesis e a Evolução da Ciência da Vida	60	
Ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente	60	
A Tecnologia a serviço da vida	60	
Estágio Supervisionado III - Observação da docência e monitoria na escola	100	
Ensino de Matemática VI: Probabilidade	60	
SUB TOTAL	**340**	**94,4**

Módulo VIII	CH
A ciência do século XXI e a teoria da complexidade	**360**
Carga horaria total	**2.880**

Disciplinas do módulo VIII A intercomplementaridade das ciências e a teoria da complexidade	CH	Aproveitamento %
Introdução à Teoria da Complexidade	60	
Estágio Supervisionado IV: Regência – prática de docência	100	
Libras	60	
SUB TOTAL	**250**	**69**
Carga Horária Total	**2.680**	**93**

OBS: os percentuais dos módulos que diferem dos 100% justificam-se pelo destaque dado à CH de atividades complementares que no projeto atual compõe os conteúdos dispersos nos oito módulos.

	CH	Aproveitamento %
Atividades Acadêmicas, Científico-Culturais	**200**	**7**
Carga horária total do curso	**2.880**	**100**

4.4.4PERIODIZAÇÃO CURRICULAR

DISCIPLINAS DO 1º MÓDULO **HISTORIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA**	CARGA HORÁRIA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	PCC	TOTAL
Introdução à Educação a Distancia e à metodologia de estudos	60	-	-	60
A Ciência da História Antiga e Primitiva	60	-	-	60
As Ciências Naturais no Contexto Medieval	60	-	-	60
As Ciências Naturais na Modernidade	60	-	-	60
As Ciências Naturais na Contemporaneidade	60	-	-	60
A Prática Pedagógica de Ciências Naturais e Matemática no Ensino Fundamental	-	-	60	60
Sub total	**300**	**-**	**60**	**360**

DISCIPLINAS DO 2º MÓDULO **TERRA E UNIVERS0**	CARGA HORÁRIA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	PCC	TOTAL
A Origem do Universo	40	20	-	60
A Terra e o Sistema Solar	40	20	-	60
A Estrutura da Terra	40	20	-	60
Instrumentação para a Pesquisa e Prática de Ensino de Matemática I: Sistema de numeração e operações	-	-	30	30
Instrumentação para a Pesquisa e Prática de Ensino de Matemática II: Frações	-	-	30	30
A epistemologia de Kuhn e Bachelard e suas implicações para o ensino de ciências	60	-	-	60

A epistemologia de Toulmin e Maturana e suas implicações para o ensino de ciências	60	-		60
Sub total	**240**	**60**	**60**	**360**

DISCIPLINAS DO 3ºMÓDULO **BIODIVERSIDADE**	CARGA HORÁRIA			
	TEÓRICA	ATIVIDADE PRÁTICA	PCC	TOTAL
Origem e Evolução da Vida no Planeta Terra	40	20	-	60
Sistemas de Classificação dos Organismos e Diversidade Microbiana	40	20	-	60
Reinos Animal e Vegetal e a Físico-Química das Células	40	20	-	60
Psicologia de Aprendizagem e Educação Ética	60	-	-	60
Instrumentação para o Ensino de Matemática III: Funções	-	-	30	30
Organização e Funcionamento da Educação Brasileira	60	-	-	60
Sub total	**240**	**60**	**30**	**330**

DISCIPLINAS DO 4ºMÓDULO **O DESENVOLVIMENTO DAS CIVILIZAÇÕES E O EFEITO ANTRÓPICO NO MEIO AMBIENTE**	CARGA HORÁRIA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	PCC	TOTAL
Introdução à Física Ambiental	40	20	-	60
Manutenção dos Sistemas Vivos	40	20	-	60
A epistemologia de Popper, Lakatos e Feyerabend e suas implicações para o ensino de ciências	30	-	-	30

Instrumentação para Pesquisa e Prática de Ensino de Ciências I	-	-	60	60
Ensino de Matemática IV: Geometria Analítica, Trigonometria, Surgimento do Cálculo	60	-	-	60
A Ciência na época do Iluminismo	60	-	-	60
Sub total	**230**	**40**	**60**	**330**

DISCIPLINAS DO 5ºMÓDULO **O UNIVERSO DO CORPO HUMANO**	CARGA HORÁRIA				
	Teórica	Atividade prática	PCC	E	Total
Saúde e Sexualidade	40	20	-		60
A Química Nutricional e a Saúde	40	20	-		60
A Biofísica do Organismo Humano	40	20	-		60
Aprendizagem Significativa e suas implicações em sala de aula	30	-	-		30
Instrumentação para Pesquisa e Pratica de Ensino de Ciências II	-	-	60		60
Estágio Supervisionado I: Interação aluno e escola	-	-	-	100	100
Sub total	**150**	**60**	**60**	**100**	**370**

DISCIPLINAS DO 6ºMÓDULO **O UNIVERSO MECÂNICO**	CARGA HORÁRIA				
	Teórica	Atividade prática	PCC	E	Total
A Ciência na Época do Expansionismo Colonialista	60	-	-		60
A Ciência na Época da Revolução Industrial	40	-	20		60

Ensino de Matemática V: desenvolvimento do cálculo diferencial e integral	60	-	-		60
Instrumentação para Pesquisa e Prática de Ensino de Ciências III	-	-	60		60
Estágio Supervisionado II: Interação aluno, as ciências e matemática na escola	-	-	-	100	100
Total de Carga Horária	**160**	**-**	**80**	**100**	**340**

DISCIPLINAS DO 7ºMÓDULO **PARADIGMAS CIENTÍFICOS EM CONFRONTO**	CARGA HORÁRIA				
	Teórica	Atividade Prática	PCC	E	Total
A Gênesis e a Evolução da Ciência da Vida	40	20	-		60
Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente	40	20	-		60
A Tecnologia a serviço da vida	40	20	-		60
Ensino de Matemática VI:Probabilidades	60	-	-	-	60
Estágio Supervisionado III - Observação da docência e monitoria na escola	-	-	-	100	100
Total de Carga Horária	**180**	**60**	**-**	**100**	**340**

DISCIPLINAS DO 8ºMÓDULO **A INTERCOMPLEMENTARIDADE DAS CIÊNCIAS E A TEORIA DA COMPLEXIDADE**	CARGA HORÁRIA				
	Teórica	Atividade prática (tc)	PCC	E	Total
Introdução à Teoria da Complexidade	90	-	-	-	90

Libras	60	-	-		60
Estágio Supervisionado IV: Regência – prática de docência	-	-	-	100	100
Sub total	**150**	**-**	**-**	**100**	**250**

	CH	Atividade prática (tc)	PCC	E	Total
Atividades Acadêmicas, Científico-Culturais	**-**	**-**	**-**	**-**	**200**
Carga horária total do curso	**1.720**	**160**	**400**	**400**	**2.880**

4.5 EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO CURSO

1º Módulo

Disciplina: ***Introdução à Educação a Distância e à Metodologia de estudos.***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária:60h	**Teórica:**60 h	**Prática:**
EMENTA: Educação a Distância - Estudar a distância - estudar e aprender - Hábitos de estudoestratégias de estudo - Anotações - Estudo em grupo - Preparação para Avaliação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BARNES, Rob. ***Seja um ótimo aluno: guia prático para um estudo universitário eficiente***. Campinas, SP.: Papirus, 1995. FERNÁNDEZ RODRIGUEZ, Concepción. ***Aprender a estudar: como superar as dificuldades nos estudos.*** São Paulo: Scipione, 2000. SEVERINO, A. Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2004 SILVA, Adelina Lopes da; SÁ, Isabel de. **Saber Estudar e Estudar para Saber**. 2. ed. Porto: Porto, 1997.		

Disciplina: ***A Ciência da História Antiga e Primitiva***.		**Código da Disciplina:**
Carga Horária:60h	**Teórica:**60h	**Prática:**
EMENTA: Pré-História. A Ciência, Tecnologia e Sociedade da Antigüidade. Como evoluiu o conhecimento biológico. A evolução das espécies. Pitágoras. s A estruturação do conhecimento na Grécia Antiga; Sócrates. Platão. Aristóteles. A medicina antiga. Os pensadores alexandrinos do séc. III a.C. O saber oriental.		
BIBLIOGRAFIA: ANDERY, M. A. et al. ***Para Compreender a Ciência: uma perspectiva histórica***. São Paulo: EDUC, 2003. CHASSOT, Attico Inácio. ***A educação no ensino de Química***. Ijuí: UNIJUÍ, 1990. ATKINS, P. & JONES, L. ***Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.*** Porto Alegre: Bookman, 2001. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:** BOYER, Carl B., ***História da Matemática,*** São Paulo: Edgard Blücher, 1974. BRANDÃO, C. R. ***Identidade e Etnia***. São Paulo: Brasiliense.		

_____. ***Catalisando transformações na educação***. Ijuí: UNIJUÍ, 1995

_____. ***A Ciência Através dos Tempos.*** São Paulo: Moderna, 2004.

MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K. V. ***Cinco Reinos: Guia ilustrado dos filos da vida na Terra***. 3ªed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2001

NEVES, Marcos C. D. & ARGÜELLO, Carlos A. ***Astronomia de Régua e Compasso: de Kepler a Ptolomeu***. Campinas-SP: Papirus, 1986.

ROSA NETO, Ernesto. ***História: A construção da Humanidade***. São Paulo: PAEd, 1998.

SILVA, A. L. de. ***A Questão Indígena na Sala de Aula: subsídios para professores de 1º e 2º graus.*** São Paulo: Brasiliense.

Disciplina: ***As Ciências Naturais no Contexto Medieval***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**

EMENTA: Os pensadores cristãos e neo-platônicos do séc. III. A ideologia católica e os movimentos filosóficos. Educação, artes e cultura na Idade Média. Ascensão e queda da civilização árabe. O pensamento escolástico. O pensamento escolástico. Alquimia medieval. A Ciência, Tecnologia e Sociedade da Idade Média. O desafio da água e a saúde no contexto medieval.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDERY, M. A. et al. ***Para Compreender a Ciência: uma perspectiva histórica***. São Paulo: EDUC, 2003

CHASSOT, A. I. ***A Ciência através dos tempos***. São Paulo: Moderna, 1994.

PESSOA Jr., ***O Método Científico na Idade Média e o Renascimento***.*In*: Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência I, cap. V. pp.33-41, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALIGHIERI, Dante. ***A Divina Comédia***. São Paulo: Editora Abril. 1979.

ARNOLD, D. ***La naturaleza como problema histórico. El médio,la cultura y la expansión de la Europa***. México: Fundo de Cultura Económica. 2000.

BERG, D.C. (org.), ***Science in theMiddleAges.*** U.Chicago Press, pp. 1-51.

_____. ***Ciência na História.*** V. 1. Lisboa:Editora Livros Horizonte, 1975.

BOULOS, M. ***Doenças emergentes e re-emergentes no Brasil.*** Ciência Hoje.Vol. 29. nº 170 p.58-60.

ELIADE, M. ***Mito e Realidade.*** São Paulo: Perspectiva, 1972.

HEER, F. ***História das Civilizações.*** v.3. Lisboa: Arcádia. 1968.

JUNG, C.G. ***Tipos Psicológicos.*** Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

MARGULIS, L & SAGAN, D.***Microcosmos.Quatro bilhõesde anosdeevolução microbiana.***São Paulo: Editora Cultrix. 2002.

PIAGET, Jean &GARCIA, E R.***Psicogênese e História da Ciência***. Lisboa: Dom

Quixote, 1987.

RONAN, C. A. ***História Ilustrada da Ciência.***Rio de Janeiro, Jorge Zahar. 1987.

Disciplina:***As Ciências Naturais na Modernidade.***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária:60h	**Teórica:**60h	**Prática:**

EMENTA:A Renascença. Revoluções dos corpos celestes. O modelo de Universo. As doenças no período das grandes navegações. Ciência, Tecnologia e Sociedade da Idade Moderna. O desenvolvimento da Biologia, Física e Química. O uso de recursos naturais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDERY, M. A. et al. ***Para Compreender a Ciência: uma perspectiva histórica***. São Paulo: EDUC, 2003.

CHASSOT, A. I. ***A Ciência através dos tempos.*** São Paulo, Moderna, 1994.

HEER, F. ***História das Civilizações***. v.3. Lisboa: Arcádia. 1968.

RONAN, C. A. ***História Ilustrada da Ciência.*** Rio de Janeiro, Jorge Zahar. 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BERG, D.C. (org.), ***Science in the Middle Ages***, U. Chicago Press, pp. 1-51.

_____. ***Ciência na História***. v. 2. Lisboa, Editora Livros Horizonte. 1969

BOULOS, M. ***Doenças emergentes e re-emergentes no Brasil***. Ciência Hoje. V. 29. nº 170 p.58-60.

ELIADE, M. ***Mito e Realidade***. São Paulo: Perspectiva, 1972.

JUNG, C.G. ***Tipos Psicológicos***. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

MARGULIS,L&SAGAN,D. ***Microcosmos: Quatro bilhões de anos de evolução microbiana***.São Paulo, Editora Cultrix. 2002.

PESSOA Jr.,***OMétodo Científico na Idade Média e o Renascimento.****In*: Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência I, cap. V. pp.33-41, 2007.

PIAGET, Jean &GARCIA, E R.***Psicogênese e História da Ciência***. Lisboa: Dom Quixote, 1987.

Disciplina:***As Ciências Naturais na Contemporaneidade.***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**

EMENTA: A evolução do modelo de átomo a partir de Dalton. A evolução da Biologia: bioquímica, genética. Biologia molecular: natureza, síntese e mecanismo de ação de enzimas e proteínas. Terapia genética. Biotecnologia. Física Contemporânea:

precedentes históricos da velha Teoria Quântica, as diversas interpretações da Mecânica Quântica, a Interpretação de Copenhagen, o experimento da dupla-fenda. Introdução à Teoria da Relatividade. Ciência, Tecnologia e Sociedade da Idade Contemporânea. A saúde e do ser humano.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERNAL, J.D. ***Ciência na História.*** v. 1. Lisboa, Editora Livros Horizonte, 1975.

_____. ***Ciência na História***. v. 2. Lisboa, Editora Livros Horizonte. 1969

CHASSOT, A. I. ***A Ciência através dos tempos.*** São Paulo: Moderna, 1994.

MARGULIS, L&SAGAN, D.***Microcosmos: Quatro bilhões de anos de evolução microbiana***.São Paulo: Editora Cultrix. 2002.

RONAN, C. A. ***História Ilustrada da Ciência.*** Rio de Janeiro, Jorge Zahar. 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARNOLD, D. ***La naturaleza como problema histórico. El médio, la culturay la expansión de la Europa***.México: Fundo de Cultura Económica . 2000.

BERG, D.C. (org.), ***Science in theMiddle Ages***, U. Chicago Press, pp. 1-51.

BOULOS, M. ***Doenças emergentes e re-emergentes no Brasil***. Ciência Hoje. V. 29. nº 170 p.58-60.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação**. São Paulo, SP: Editora Cultrix, 1982.

CHALMERS, A. F. ***O que é Ciência afinal?***Brasília: Editora Brasiliense. 1993 .

ELIADE, M. ***Mito e Realidade***. São Paulo: Perspectiva, 1972.

JUNG, C.G.***Tipos Psicológicos.*** Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

MAYR, E. ***Isto é biologia: a ciência do mundo vivo***. São Paulo: Companhia das Letras, 2008

PESSOA Jr., ***OMétodo Científico na Idade Média e o Renascimento***. *In*:Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência I, cap. V. pp.33-41, 2007.

PIAGET, Jean & GARCIA, E R.***Psicogênese e História da Ciência.***Lisboa: Dom Quixote, 1987.

Disciplina:***A prática pedagógica nas Ciências Naturais e Matemática: o papel do professor***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**PCC: 20h**

EMENTA: O papel do professor no processo ensino-aprendizagem. Os saberes necessários a prática docente. Aprender na práxis. A escola nova.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, A. M.B.; LIMA, M. S.L.& SILVA,S.P.***Dialogando com a escola***.SãoPaulo:

Edições Demócrito Rocha,2004.

LIBÂNEO,José Carlos.***Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos***. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

MORIN, E. ***Os sete saberes da educação do futuro***. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

SAVIANI, Dermeval.***Pedagogiahistórica-crítica: primeiras aproximações.*** Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, v.40, São Paulo: Cortez, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. ***Filosofia da educação.*** São Paulo: Moderna, 1989.

CAMPBELL, J.***Construindo um futuro comum: educando para a integração na diversidade***. Tradução de Patrícia Zimbres. Brasília:UNESCO, 2002.

DELORS, J. ***Educação: um tesouro a descobrir***. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, Paulo. ***Carta de Paulo Freire aos professores.***Estudos Avançados nº 15 (42), 2001.

PICONEZ,S.C.B.***A prática de ensino e o estágiosupervisionado: a aproximação darealidadeescolareaprática da reflexão.*** Campinas: Editora Papirus, 2001.

SILVA, E. L. da & CUNHA, M. V. da. ***Aformação profissional no século XXI: desafios e dilemas,***Ci. Inf., Brasília, v. 31, n. 3, p. 77-82, set./dez. 2002

UNESCO/CRUB.***Conferência Mundial sobre o Ensino Superior.Tendênciasde Educação Superior para o Século XXI***.Anaisda Conferência Mundialsobre o Ensino Superior.UNESCO. Brasília, 1999

2º Módulo

Disciplina:***A epistemologia de Thomas Kuhn e Gaston Bachelard e suas implicações para o ensino de ciências***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**
EMENTA:A filosofia da ciência. A epistemologia de Gaston Bachelard. A epistemologia de Thomas Kuhn.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BACHELARD, Gaston.***ONovo Espírito Científico.***Tempo Brasileiro. Rio de Janeiro. 1985. _____. ***A Formação do Espírito Científico***. Contraponto. Rio de Janeiro. 1996. KUHN, Thomas A. ***A estrutura das revoluções científicas.***São Paulo: Perspectiva.Tradução do original: The structure of scientific revolutions, 1962, The University of Chicago Press. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:** CHALMERS, A. F. ***O que é ciência afinal?*** São Paulo: Editora Brasiliense. Tradução do original: Whatisthisthingcalledscience?, 1976. JAPIASSU, H. ***A revolução científica moderna.*** São Paulo: Letras e Letras, 1997		

Disciplina:***A epistemologia de Stephen EdelstonToulmin e Humberto Maturana e suas implicações para o ensino de ciências***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**
EMENTA: A filosofia da ciência. A epistemologia de Stephen Toulmin. A epistemologia de Humberto Maturana.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CHALMERS, A.F. ***O que é ciência afinal?*** São Paulo: Editora Brasiliense. 1999 MATURANA, Humberto e VARELA, Francisco. ***A árvore do conhecimento - As bases biológicas do conhecimento humano.*** Campinas: Psy. 1995. MATURANA, Humberto. ***Emoções e linguagem na educação e na política.***Belo Horizonte: UFMG, 1998. TOULMIN, Stephen Edelston. ***Os usos do argumento.*** Martins Fontes. São Paulo 2001. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**		

JAPIASSU, H. ***A revolução científica moderna.*** São Paulo: Letras e Letras, 1997

MATURANA,Humberto, & VARELA, Francisco J.***Autopoiesis and cognition: the organization of the living***. Boston: Reidel, 1980.

Disciplina:***A Origem do Universo***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: Forças Naturais; Formas de Energia: produção de energia solar e atômica; Partículas, Forças e Interações; Origem dos elementos químicos; formação das primeiras substâncias; Termologia da terra e do universo: absorção emissão por irradiação; Corpo negro; Calor latente; Calor específico; Mudança de fase; Propriedades da água; Glaciação; Umidade relativa; Radioatividade natural; Cosmologia: teorias da origem do universo; Teoria da relatividade; Contagem do tempo; Teoria atômica moderna.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASIMOV, Isaac. **O Colapso do Universo.** São Paulo: Francisco Alves, 1981.

BERGSON, Henri. ***Evolução criadora.*** Rio de Janeiro: Opera Mundi, 1971.

SANTOS, Douglas. ***A reinvenção do espaço***. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

SILK, Joseph. ***O Big Bang: a origem do universo***. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HAWKING, Stephen. ***O Universo numa casca de noz***. São Paulo: Mandarim, 2001.

HEIDEGGER, Martin. ***El ser y el tiempo.*** México-Buenos Aires: Fondo de Cultura económica, 1962.

HUSSERL, Edmund. ***Investigações Lógicas; sexta investigação: elementos de elucidação fenomenológica do conhecimento.*** São Paulo: Coleção os pensadores, Abril Cutural, 1975.

KANT, Immanuel. ***Crítica da Razão Pura.*** São Paulo: Nova Cultural, coleção “Os Pensadores”, 1991.

MELLO, Irene Cristina, ***Estudo sobre os Ambientes de Ensino Não Presenciais Via Telemática numa perspectiva temporal.*** Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2003.

NUNES, Benedito. ***Heidegger: ser e tempo***. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2002.

Os pré-socráticos. ***Coleção os Pensadores***. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

PRIGOGINE, Ilya. ***O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza.*** São Paulo: Editora da UNESP, 1996.

RICOEUR, Paul. et al. ***As Culturas e o Tempo***. Estudos reunidos pela UNESCO. Petrópolis: Vozes, 1975.

SANTOS, Milton. ***Técnica, espaço tempo: globalização e meio técnico-científico***

informacional. São Paulo: Hucitec, 1997.

SNEDDEN, Robert. ***Tempo***. São Paulo: Moderna, 1996.

Disciplina: ***A Terra e o Sistema Solar***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: Terra no espaço; teorias sobre o formação da Terra; Estações do ano; Satélites naturais e artificiais; Magnetismo da Terra; A terra e o sistema solar; Estudo de lançamento de satélites – MCU.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RONAN, C. A. **História ilustrada da ciência - das origens à Grécia**, v. I. Trad. Jorge Enéas Fortes. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2001.

OLIVEIRA, C. ***Notas Sobre Cartografia Antiga***. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, p. 141-152, jan./mar. 1971.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ESTEVES, Bernardo. **Ciência Hoje Notícias: Arte e Ciência**. Disponível em http://cienciahoje. uol.com.br/controlPanel/materia/view/1699, acessado em 3 de novembro de 2008.

HESÍODO, ***Teogonia, tradução e estudo de JAA Torrano.*** São Paulo: MassaoOhno-RoswithaKempf/Editores, 1981.

Templo do Conhecimento. Disponível em www.templodoconhecimento.com/forum/viewtopic.php?p=282&sid=fdb298e8bc79969caa24cae425571ee5. Acessado em 10/11/2008.

OLIVEIRA, A. **O mensageiro das Estrelas.** Acessado em 09 de março de 2009. Disponível em http://cienciahoje.uol.com.br/135954.

KOZLOVSKII, E. A. ***Scientific American***, vol. 251, Dec. 1984, p. 98-104.

SAGAN, Carl. **Cosmos**. Trad. Ângela do N. Machado. Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alves Editora, 1982.

SAMOS, Aristarco de. ***Sala de Física.*** Disponível em: http://br.geocities.com/saladefisica9/biografias/aristarco.htm.Acessado em 03/11/2008.

Disciplina: ***A Estrutura da Terra***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: Estrutura e composição da Terra. Tectônica de placas. Rochas e minerais. Estudo dos processos que se desenvolvem nas interfaces das diferentes esferas do Sistema Terra: geosfera, atmosfera, hidrosfera, biosfera e antroposfera, no presente e passado. O Homem como agente geológico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANGUITA VIRELLA, F.& MORENO SERRANO, F. ***Processos geológicos externos y***

geologia ambiental. Madrid: Rueda, 1993. 311p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.de; FAIRCHILD, T. R. & TAIOLI, F. ***Decifrando a Terra.*** São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568p.

WYLLIE, P. J. ***A terra : nova geologia global.*** Lisboa: CalousteGulbenkian

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

_____ Processos geológicos internos. Madrid: Rueda, 1991. 232p.

EARTH SCIENCE CURRICULUM PROJECT (ESCP). ***Investigando a Terra.*** São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 1973. v. 1

LILLO, J. *et al*. ***Geologia: curso de orientaçãouniversitária.***Paterna: ECIR, 1989.

THE OPEN UNIVERSITY. ***Os recursos físicos da Terra,Bloco 1, recursos, economia e geologia: uma introdução.*** Tradução por Luiz Augusto Milani Martins. Campinas: UNICAMP, 1994.

.

Disciplina:***Instrumentação para a Pesquisa e Prática de Ensino de Matemática I: Sistema de Numerações e Operações***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 90h	**Teórica: 60h**	**PCC: 30h**

EMENTA: Sistema de numeração com abordagem histórica; introdução às quatro operações; algoritmo da adição, da subtração, da divisão e da multiplicação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. ***Parâmetros CurricularesNacionais, Matemática*** (1o. e 2o. ciclos do Ensino Fundamental) -Brasília, MEC/SEF, 1997.

_____ Secretaria de Educação Fundamental.***Parâmetros Curriculares Nacionais, Matemática*** (3o. e 4o. ciclos do Ensino Fundamental) -Brasília, MEC/SEF, 1998.

CENTURIÓN, Marília. ***Conteúdo e Metodologia de Matemática.Números e Operações.*** São Paulo: Scipione, 1994.

TOLEDO, Marília& TOLEDO, Mauro. ***Didática de Matemática; como dois e dois; a construção da Matemática***.São Paulo; FTD, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CANDIDO, Suzana Laino. ***Formas num mundo de formas.*** São Paulo,Moderna, 2000.

DANTE, Luiz Roberto. ***Didática da resolução de problemas dematemática.*** 3.ed., São Paulo: Ática, 1991.

REZENDE, J. F. de & SANTOS, V.M.P. dos (org.). ***Números Linguagem Universal***. Rio de Janeiro: UFMS, 1997.

SOUZA, Júlio César de Mello e. ***Matemática Divertida e Curiosa***. Rio de Janeiro: Record, 2002.

KISHIMOTO, Tizuko M. ***Jogos, brinquedos, brincadeiras e a educação.***São Paulo:

Cortez, 1998.

Disciplina: ***Instrumentação para a Pesquisa e Prática de Ensino de Matemática II: Frações***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 90h	**Teórica: 60h**	**PCC: 30h**
EMENTA: Primeiro estudo de frações; simbologia de frações; operações com frações.		

BIBLIOGRAFIA:

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. ***Parâmetros Curriculares Nacionais, Matemática*** (1o. e 2o. ciclos do Ensino Fundamental) - Brasília, MEC/SEF, 1997.

_____ Secretaria de Educação Fundamental. ***Parâmetros Curriculares Nacionais, Matemática*** (3o. e 4o. ciclos do Ensino Fundamental) -Brasília, MEC/SEF, 1998.

CANDIDO, Suzana Laino. ***Formas num mundo de formas.*** São Paulo, Moderna, 2000.

CENTURIÓN, Marília. ***Conteúdo e Metodologia de Matemática. Números e Operações.*** São Paulo: Scipione, 1994.

DANTE, Luiz Roberto. ***Didática da resolução de problemas de matemática.*** 3.ed., São Paulo: Ática, 1991.

TOLEDO, Marília & TOLEDO, Mauro. ***Didática de Matemática; como dois e dois; a construção da Matemática***.São Paulo; FTD, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

REZENDE, J. F. de & SANTOS, V. M. P. dos (org.). ***Números Linguagem Universal***. Rio de Janeiro: UFMS, 1997.

SOUZA, Júlio César de Mello e. ***Matemática Divertida e Curiosa***. Rio de Janeiro: Record, 2002.

KISHIMOTO, Tizuko M. ***Jogos, brinquedos, brincadeiras e a educação.*** São Paulo: Cortez, 1998.

3º Módulo

Disciplina:**Origem e Evolução da Vida no Planeta Terra**		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: Condições primitivas da atmosfera; geração espontânea; teorias sobre a origem da vida; formação da biosfera. A comprovação experimental: idéias recentes sobre a origem da vida. A célula como unidade dos sistemas vivos. Interações ecológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGULIS, L. & SCHWARTZ, K. V. ***Cinco Reinos: Guia ilustrado dos filos da vida na terra.***3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001

RAVEN, P. H. ***Biologia Vegetal.*** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1976

WILSON, E. O. ***Biodiversidade.*** Rio de Janeiro: Nova fronteira. 1992.

MAYR, Ernst.***O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução eherança.*** Brasília: Universidade de Brasília, 1998

RICKLEFS, R. E. ***A Economia da Natureza.*** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

POTT, A. & POTT, V. ***Plantas do Pantanal.*** EMBRAPA, 1996

BRODY, David Eliot&BRODY, Arnold R. ***As sete maiores descobertas científicas dahistória***. São Paulo: Companhia das Letras, 1999

JONES, Kenneth C.&GAUDIN, Anthony J.***Introdução à Biologia.*** Fundação CalousteGulbenkian/ Lisboa.

MATURANA, Humberto & VARELA, F.***A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano.*** Campinas -SP, PSY II . 1995

_____.***De máquinas e seres vivos: autopoiese, aorganização do vivo.*** 3ª edição. Porto Alegre, Artes Médicas. 1997

SANTOS, C. S. ***Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica***. Campinas, SP. Autores Associados, 2005.

ANELLI, LUIZ. E. ***Evolução dos bichos.*** São Paulo: Oficina de textos. 2007

BIZZO, N. ***Ciências: fácil ou difícil?*** São Paulo, Ática, 2002

CAPRA, Fritjof. ***A teoria da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.*** São Paulo. Cultrix,1996

DARWIN, C. A. ***A expressão das emoções no homem e nos animais***. São Paulo:Companhia das Letras, 2000

FISHER, Len. ***A ciência no Cotidiano.*** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002

MARGULIS, L. ***O planeta simbiótico.*** São Paulo. Rocco. 23001

MAYR, Ernest.***Biologia, ciência única.*** São Paulo:Cia das Letras. 2005

MOREIRA, M. A. ***A teoria da aprendizagem significativa brasileira***. UNB. 2006

ODUM, E.P.***Fundamentos de Ecologia.***Lisboa:FundaçãoCalousteGulbenkian, 2007

PRIMACK, R. B & RODRIGUES,E. ***Biologia da Conservação.*** Planta, 2001

RIBEIRO-COSTA,C. S.& ROCHA, R. M. ***Invertebrados. Manual de aulas práticas.*** Ribeirão Preto, São Paulo. Holos,2002.

Disciplina:***Sistemas de Classificação dos Organismos e Diversidade Microbiana***	**Código da Disciplina:**

Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: Sistemas de classificação. Classificação e biologia geral dos organismos microscópicos procariontes e eucariontes. Bactérias, cianobactérias, protozoários, microalgas, fungos.Vírus. Microorganismos e a saúde humana, animal e vegetal. Interações ecológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA :

BARNES, R. S. K. ***Os Invertebrados: uma nova síntese.*** 2ªed. São Paulo: Atheneu, 1995.

MAGULIS, L. & SCHWARTZ, K. V. ***Cinco Reinos: Guia ilustrado dos filos da vida na Terra.***3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001

ODUM, E.P. ***Fundamentos de Ecologia.***Lisboa:FundaçãoCalousteGulbenkian, 2007

RICKLEFS, R. E. ***A Economia da Natureza***. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003

WILSON, E. O. ***Biodiversidade.*** Rio de Janeiro: Nova fronteira. 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARGULIS, L. ***O planeta simbiótico.*** São Paulo. Ed. Rocco. 23001

MAYR, Ernest.***Biologia, ciência única.*** São Paulo:Cia das Letras. 2005

MAYR, Ernst.***O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução eherança.*** Brasília: Universidade de Brasília, 1998

POTT, A. & POTT, V. ***Plantas do Pantanal.*** EMBRAPA, 1996

RAVEN, P. H. ***Biologia Vegetal.*** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1976

BRODY, David Eliot & BRODY, Arnold R. ***As sete maiores descobertas científicas dahistória****:* tradução Laura Teixeira Motta – São Paulo: Companhia das Letras, 1999

JONES, Kenneth C. & GAUDIN, Anthony J. ***Introdução à Biologia*****.** Fundação CalousteGulbenkian/ Lisboa.

MATURANA, Humberto & VARELA, F. ***A árvore do conhecimento: as bases***

biológicas do entendimento humano. Campinas-SP, PSY II . 1995

_____. ***De máquinas e seres vivos: autopoiese, a organização do vivo***. 3ª edição. Porto Alegre, Artes Médicas. 1997

SANTOS, C. S. ***Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica.*** Campinas, SP. Autores Associados, 2005.

ANELLI, LUIZ. E. ***Evolução dos bichos.*** São Paulo: Oficina de textos. 2007

BIZZO, N. ***Ciências: fácil ou difícil?*** São Paulo, Ática, 2002

CAPRA, Fritjof. ***A teoria da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.*** São Paulo. Cultrix,1996

DARWIN, C. A. ***A expressão das emoções no homem e nos animais.*** São Paulo:Companhia das Letras, 2000

FISHER, Len. ***A ciência no Cotidiano.*** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002

MOREIRA, M. A.***A teoria da aprendizagem significativa brasileira.*** UNB. 2006

PRIMACK, R. B& RODRIGUES,E. ***Biologia da Conservação.*** Planta, 2001

RIBEIRO-COSTA, C. S.& ROCHA, R. M. ***Invertebrados. Manual de aulas práticas.*** Ribeirão Preto, SP. Holos,2002.

Disciplina:***Diversidade animal, vegetal e a físico-química das células.***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: Classificação e biologia geral de fungos, algas macroscópicas, animais e vegetais. Interações ecológicas. Aspectos cinéticos e energéticos das transformações químicas, dos elementos às macromoléculas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGULIS, L. & SCHWARTZ, K. V. ***Cinco Reinos: Guia ilustrado dos filos da vida na Terra.***3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MARGULIS, L. ***O planeta simbiótico.*** São Paulo. Ed. Rocco. 23001

MAYR, Ernst.***O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução eherança.*** Brasília: Universidade de Brasília, 1998

MAYR, Ernest.***Biologia, ciência única.*** São Paulo:Cia das Letras. 2005

RAVEN, P. H. ***Biologia Vegetal.*** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1976

WILSON, E. O. ***Biodiversidade.*** Rio de Janeiro: Nova fronteira. 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FISHER, Len. ***A ciência no Cotidiano.*** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002

POTT, A. & POTT, V. ***Plantas do Pantanal.*** EMBRAPA, 1996

BRODY, David Eliot & BRODY, Arnold R. ***As sete maiores descobertas científicas dahistória****:* tradução Laura Teixeira Motta – São Paulo: Companhia das Letras, 1999

JONES, Kenneth C. & GAUDIN, Anthony J. ***Introdução à Biologia*****.** Fundação CalousteGulbenkian/ Lisboa.

MATURANA, Humberto & VARELA, F. ***A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano.*** Campinas-SP, PSY II . 1995

_____. ***De máquinas e seres vivos: autopoiese, a organização do vivo***. 3ª edição. Porto Alegre, Artes Médicas. 1997

SANTOS, C. S. ***Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica.*** Campinas, SP. Autores Associados, 2005.

ANELLI, LUIZ. E. ***Evolução dos bichos.*** São Paulo: Oficina de textos. 2007

BIZZO, N. ***Ciências: fácil ou difícil?*** São Paulo, Ática, 2002

CAPRA, Fritjof. ***A teoria da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.*** São Paulo. Cultrix,1996

DARWIN, C. A. ***A expressão das emoções no homem e nos animais.*** São Paulo:Companhia das Letras, 2000

MOREIRA, M. A.***A teoria da aprendizagem significativa brasileira.*** UNB. 2006

ODUM, E.P.***Fundamentos de Ecologia.***Lisboa:FundaçãoCalousteGulbenkian, 2007

PRIMACK, R. B& RODRIGUES,E. ***Biologia da Conservação.*** Planta, 2001

RIBEIRO-COSTA, C. S.& ROCHA, R. M. ***Invertebrados. Manual de aulas práticas.*** Ribeirão Preto, SP. Holos,2002.

RICKLEFS, R. E. ***A Economia da Natureza***. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003

Disciplina: ***Instrumentação para a Pesquisa e Prática de Ensino de Matemática III: Funções***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 30h**	**PCC: 30h**
EMENTA: Estudo de funções. Gráficos e sistemas: estudo matemático das leis naturais (a ciência e a lei natural). Conceito de função: tipos de funções. Funções polinomiais, trigonométricas, modulares, exponenciais e logaritmas		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DIONIZIO NETO, Manoel. ***A Ciência e a Gênese da Matemática***. Universitária UFPB, 1999.

HIGINO. H. ***Fundamentos da Aritmética***. São Paulo: Atual, 1992.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. ***Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.*** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. ***Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.*** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC/SEF, 1998.

CARMO, Manfredo Perdigão do; MORGADO, Augusto César&WAGNER, Eduardo. ***Trigonometria e Números Complexos***. SBM, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARMO, Manfredo Perdigão *et.al*.***Trigonometria e Números Complexos***. Coleção do Professor de matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1992.

IEZZI, Gelson. ***Fundamentos de Matemática Elementar – Trigonometria***. V. 3. Atual, 1995.

_____. ***Fundamentos de Matemática Elementar - Geometria espacial***. V. 10.Atual,. 2005

Disciplina:***Psicologia de aprendizagem e educação ética***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**

EMENTA: Fundamentos da Teoria Piagetiana; os estágios do desenvolvimento cognitivo; avaliação, crítica e contribuições da Teoria de Piaget. Psicologia da Aprendizagem: construtivismo e Interacionismo; Vygotsky e a educação; Interação social entre crianças de diferentes idades; psicanálise e educação; dinâmica da agressividade; dificuldades de aprendizagem. Níveis epistemológicos da educação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MOREIRA, M.A. ***Teorias de Aprendizagem.*** EPU, 1999.

VYGOTSKY, L. S. ***A Formação Social da Mente***. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

_____. ***Pensamento e Linguagem.*** 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PIAGET, Jean. ***O Nascimento da Inteligência na Criança.*** Rio de Janeiro, Guanabara.

_____. ***Psicologia e Pedagogia.*** Rio de Janeiro, Forense Universitária.

_____. ***Epistemologia genética.*** São Paulo: Martins Fontes, 1990.

_____. ***A linguagem e o pensamento da criança.*** 7.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

_____. ***Seis estudos de psicologia.*** 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

RINALDI, Carlos & PAULO, Sérgio Roberto de. ***Características do perfil atual e***

almejado do professor de ciências de Mato Grosso: Subsídios para o estabelecimento do status epistemológico da Educação Ética. Tese de Doutorado, IE. UFMT, 2002.

ANTUNES, Celso. ***Jogos para a Estimulação das Múltiplas Inteligências.*** Petrópolis: Vozes, 1998.

FIGUEIREDO, L. C. M. ***Matrizes do Pensamento Psicológico***. Petrópolis: Vozes.

INHELDER, B. ***Psicologia da Criança.*** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

LAJONORVIERE, L. ***De Piaget a Freud: Para repensar as aprendizagens - A (psico)pedagogia entre o conhecimento e o saber.*** Petrópolis: Vozes.

LURIA, A. R. *et al*. ***Sociologia e Pedagogia: Bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento.*** São Paulo: Moraes.

BIGGE, Morris L. ***Teorias da Aprendizagem para Professores.*** São Paulo, EPU.

GOULART, Iris Barbosa. ***A Educação na Perspectiva Construtivista: reflexões de uma equipe interdisciplinar***. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

Disciplina: **Organização e Funcionamento da Educação Brasileira**		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**

EMENTA:

Estudo do sistema educacional brasileiro numa perspectiva histórica; características da educação básica: objetivos, currículo, estruturas, organização e funcionamento. Legislação e diretrizes da educação brasileira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENESES, João G. C. et. Al. Estrutura do Sistema Escolar Administrativa e Didática Básica. In.: **Estrutura e Funcionamento da Educação Básica.** São Paulo: Thomson, 2002.

BRASIL. Legislação: Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988; Lei nº 9.394, de 20 de dezembro 1996: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN); e Plano Nacional de Educação (PNE) e/ou Plano Decenal de Educação (PDE) e/ou Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

DEMO, Pedro. **A nova LDB:** ranços e avanços. 6. ed. São Paulo: Papirus, 1998.

GERMANO, José W. A Reforma do Ensino de 1° e 2° Graus. In: **Estado Militar e Educação no Brasil (1964-1985).** 2. ed. São Paulo: Cortez. (Cap III) LDB – Lei 9394/96.

FREITAG, Bárbara. Política Social e Educacional. In: **Política Educacional e Industria Cultural.** 2. ed. São Paulo: Cortez/Autores Associados, [s.d.], 88 p.

LIBÂNEO, José C. **Organização e Gestão da escola:** teoria e prática. Goiânia: Ed. do autor, 2000.

4º Módulo

Disciplina:***Ensino de Matemática IV: Geometria Analítica,Trigonometria e Surgimento do cálculo***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 120h	**Teórica: 60h**	**PCC: 60h**

EMENTA: Lugar Geométrico; Plano Cartesiano; Ângulos; Linhas Retas e Equações; Inclinação; Circunferência; Elipse; Parábola; Hipérbole;

Trigonometria: Semelhança de triângulos retângulos; Razão entre os lados do triângulo retângulo e o conceito de seno, co-seno e tangente; Funções trigonométricas: definição; representação gráfica; análise do comportamento gráfico e propriedades; Identidades trigonométricas; Conceito de reta tangente.

Quadratura do Circulo; Quadratura da Parábola; Método da Exaustão; Aproximação da área utilizando o princípio de Cavaliere; Seqüências finitas: Progressões Aritméticas e Geométricas.

A derivada: O problema da reta tangente e a interpretação geométrica de derivada; Análise das variações numéricas da derivada e sua influência no estudo gráfico de uma função.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, H. ***Cálculo: um novo horizonte.*** V.1 e 2, 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. ***Educação Matemática: pesquisa em movimento.*** São Paulo: Cortez, 2004.

_____. ***Educação Matemática***. São Paulo: Moraes.

CARVALHO, Maria Cecília C. e S. ***Padrões Numéricos e Seqüências***. São Paulo: Moderna, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDINO, Ribeiro Roberto. ***Desenvolvimento de Essências de Cálculo Infinitesimal***. R. de Janeiro: MEM/USU, 1998.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani& GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. ***Filosofia da Educação Matemática***. Belo Horizonte: Autentica, 2001.

BOYER, Carl B. ***História da Matemática.*** São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

COURANT, R. & ROBBINS, H. ***O que é Matemática?*** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

DAVIS, Philip J. & HERSH, Reuben. ***A Experiência Matemática: A história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante.*** Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.

DEWDNEY, A. K. ***20.000 Léguas Matemáticas: Um passo pelo misterioso mundo dos números.*** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

D'AMBRÓSIO, U. ***Da realidade à ação: reflexões sobre Educação e Matemática.*** São Paulo: Summus, 1986.

_____. ***Educação Matemática: da teoria a prática.***Campinas-SP: Papirus, 1996.

ESTEVES, O. P. ***Objetivos Educacionais***. Rio de Janeiro: Agir, 1977.

EVES, Howard. ***Introdução à História da Matemática.*** Campinas-SP: UNICAMP, 1995.

FARIA, Wilson. ***Mapas Conceituais: aplicações ao ensino, currículo e avaliação***. São Paulo: E. P. U. 1995.

FRANCHI, Anna; *et al*. ***Educação Matemática: uma introdução***. São Paulo, 1999.

FREIRE, Paulo. ***Pedagogia da Autonomia***. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

HUGHES-HALLETT, D.; *et al*. ***Cálculo.*** Rio de Janeiro: LCT, 1997.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda & OLIVEIRA, Claudio Jose de . ***Etnomatemática: currículo e formação de professor.*** Porto Alegre-RS: EDUNISC, 2004.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo& MORGADO, Augusto César. ***A Matemática do Ensino Médio***. V. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

MACHADO, S. D A. *et al.****Educação Matemática: uma introdução.*** São Paulo: EDUSC, 2002.

MARANHÃO, Maria Cristina S. de A. ***Matemática.*** São Paulo: Cortez, 1994.

MENEGOLLA, Maximiliano& SANT'ANNA, Ilza Martins. ***Por Que Planejar? Como Planejar: currículo; área; aula.***Petrópolis-RJ: Vozes, 2000.

MLODINOW, L. ***A Janela de Euclides: a história da geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço.*** São Paulo: Geração Editorial, 2004.

MORIN, Edgar. ***Ciência com Consciência.*** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

MORRIS, Richard. ***Uma breve História do Infinito: Dos paradoxos de Zenão ao universo Quântico.*** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

PERRENOUD, Philippe. ***Dez Novas Competências para Ensinar.*** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

_____. ***Cálculo Sem Limites: a matemática dos destrutivos.*** São José dos Campos-SP: Edições Prandiano, 1993.

RICIERI, Aguinaldo Prandini. ***Assim Nasceu O Cálculo: origens das derivadas e integrais.*** São José dos Campos-SP: Edições Prandiano, 1993.

SANT'ANNA, Ilza Martins. ***Por que Avaliar? Como Avaliar? Critérios e instrumentos.*** Petrópolis-RJ: Vozes, 1995.

STEWART, J. ***Cálculo.*** V. 1 e 2, 4ª ed, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

STRUIK, Dirk J. ***História Concisa da Matemática***, Lisboa: Gradiva, 1989.

SWOKOWSKI, E. W. ***Cálculo com Geometria Analítica***. V. 1 e 2, 2ª ed, Rio de Janeiro: Makron-Books, 1995.

TOLEDO, Marília& TOLEDO, Mauro. ***Didática de Matemática: como dois e dois: a construção da matemática.*** São Paulo: FTD, 1997.

Disciplina:***Introdução àFísica Ambiental e Processos Biogeoquímicos***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**
EMENTA: Conceitos fundamentais da teoria de fenômenos de transporte; Fluxo de calor no solo; Fluxo de calor sensível; Fluxo de gás carbônico (CO_2); Evaporação; Evapotranspiração; Balanço de energia e as leis da termodinâmica, produção e consumo; Fisiologia dos estômatos; Condutância estomática; Transpiração; Eficiência no uso da água.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OMETTO, J. C. ***Bioclimatologia Vegetal.*** Agronômica Ceres, 1981 PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R. & SENTELHAS, P. C.***Agrometeorologia - Fundamentos e Aplicações Práticas.*** Livraria e Editora Agropecuária, 2002. VAREJÃO-SILVA, M. A.***Meteorologia e Climatologia.*** Versão Digital 2 – 2006		

Disciplina:***Manutenção dos Sistemas Vivos***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**
EMENTA: Leis da Termodinâmica; fluxo da matéria e energia; ciclos biogeoquímicos; ciclos reprodutivos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: RICKLEFS, R. E. ***A Economia da Natureza***. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003 RAVEN, P. H. ***Biologia Vegetal.*** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1976		

Disciplina: ***A epistemologia de Karl Popper, Imre Lakatos e Paul Feyerabend e suas implicações para o ensino de ciências***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**
EMENTA: Filosofia da ciência. A epistemologia de Karl Popper, ImreLakatos e Paul Feyerabend		
BIBLIOGRAFIA:		

FEYERABEND, P. ***Contra o Método.*** Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977

_____. ***Adeus à Razão***. Lisboa: Edições 70, 1991

LAKATOS, I. ***A Lógica do Descobrimento Matemático: Provas e Refutações.***Rio de Janeiro: Zahar,1976.

POPPER, Karl. ***A lógica da pesquisa científica.*** São Paulo, Cultrix, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LAKATOS, I. ***La critica y el desarollo del conocimiento.***Barcelona: Grijalbo., I. 1971

_____. ***A Lógica do Descobrimento Matemático: Provas e Refutações.*** Rio de Janeiro: Zahar. 1976.

_____. ***O realismo e o objectivo da Ciência*** (1º volume do pós-escrito à Lógica da descoberta científica). Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1987.

POPPER, Karl. ***A Teoria dos Quanta e o cisma na física*** (3º volume do pós-escrito à Lógica da descoberta científica). Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1989.

_____. ***Conjecturas e refutações*** (O progresso do conhecimento científico). Brasília, Editora da UNB, 1994.

Disciplina:***Instrumentação para a Pesquisa e Prática de Ensino de Ciências I***	**Código da Disciplina:**

Carga Horária: 60h	**Teórica:**	**PCC: 60h**

EMENTA: Planejamento e execução de seminários de estudo: considerações da relação, história da construção do conhecimento e o processo ensino-aprendizagem, na proposta curricular do ensino de ciências. Desenvolvimento de um projeto de investigação que possibilite o contato do futuro professor com diferentes formas de elaboração do conhecimento: projeto de pesquisa que procure conhecer os conhecimentos produzidos nas prática e no contexto regional, projeto de pesquisa com objetivo de caracterizar e conhecer formas de conhecimento e práticas de grupos específicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHASSOT, A. ***A Ciência através dos tempos***. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FREIRE, Paulo. ***Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa.*** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KNELLER, George F. ***A Ciência como Atividade Humana.*** Jorge Zahar& Universidade de São Paulo, 1980.

SAVIANI, Dermeval.***Pedagogiahistórica-crítica: primeiras aproximações.*** Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, v.40, São Paulo: Cortez, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOCH, Ingedore Villaça & ELIAS, Vanda Maria. ***Ler e Compreender os sentidos do texto***. São Paulo: Contexto, 2006.

STALLYBRASS, Peter. ***O Que é, afinal, Estudos Culturais?*** Coleção Estudos Culturais Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

ROCHA, Everardo. ***O que é Etnocentrismo.***Coleção Primeiros Passos. São Paulo:

Brasiliense, 1994.

Disciplina:***A Ciência na Época do Iluminismo***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: Dalton e a concepção de átomo; descoberta dos primeiros elementos; leis dos gases; teoria do flogístico: obstáculos epistemológico para a compreensão das leis das reações químicas; a descoberta do oxigênio; a balança e outros instrumentais científicos: alavanca da 1ª. Lei das Reações Químicas; a Química Moderna: um corte epistemológico do conhecimento químico. Fundamentos do movimento oscilatório período, frequência, força centrípeta; Conservação de Energia Mecânica; Conceitos básicos do Eletromagnetismo. Força de corrente; Magnetismo em meios materiais; Natureza da propagação da luz. Fenômenos ópticos: Reflexão Regular, Reflexão difusa, Refração, Absorção da luz; Descoberta de novas espécies vegetais (ênfase na Botânica); Imprensa e microscópio, primeiras revistas científicas, descoberta da estrutura celular, descoberta dos primeiros organismos. Lineu e Lamarck.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BROWN, T. L., LeMAY Jr., E.H.& BURSTEN, B. E. ***Química a Ciência Central.*** 9ª ed. Pearson Prentice Hall.São Paulo. 2005.

GOLDFARB, A. M. A. ***Da Alquimia à Química.*** São Paulo: Nova Stella: USP, 1987.

ROSMORDUC, Jean. ***Uma História da Física e da Química de Tales a Einstein.*** Jorge Zahar. 1985.

MAYR, Ernst. ***O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução eherança.*** Brasília: Universidade de Brasília, 1998

SEARS, F. W. & ZEMANSKY, Mark. ***Física.*** V. 1 à 4. Rio de Janeiro: Livro Técnico.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

THUILLIER, P.***De Arquimedes a Einstein: A Face Oculta da Invenção Científica***.Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1994.

WHITTANER, E. ***A History of the Themies of Aether and Electricity.***New York: Humanities Press, 1973.

ZEMANSKI, M. W. ***Calor e Termodinâmica.***McGraw-Hill.

JONES, Kenneth C. &GAUDIN, Anthony J. ***Introdução à Biologia.***Fundação CalousteGulbenkian. Lisboa.

MARGULIS, L. ***O planeta simbiótico.*** São Paulo. Rocco. 2001

MAYR, Ernest. ***Biologia, ciência única.*** São Paulo:Cia das Letras. 2005

ODUM, E. P.***Fundamentos de Ecologia.***Lisboa:FundaçãoCalousteGulbenkian, 2007

RICKLEFS, R. E. ***A Economia da Natureza.*** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003.

5º Módulo

Disciplina: ***Saúde e Sexualidade***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: História da saúde coletiva; Auto-conhecimento e auto-cuidado; transformações corporais e comportamentais; Doenças crônicas e degenerativas; Respeito e valorização da diversidade humana; Saúde e salubridade do meio ambiente; doenças associadas à falta de higiene; Doenças infecto contagiosas; O corpo humano; A sexualidade na adolescência; A diversidade dos comportamentos sexuais; A orientação sexual; A violência Sexual; Doenças sexualmente transmissíveis; O saudável e o patológico; Saúde física e saúde mental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABRAPIA. ***Abuso sexual - mitos e realidades.***Rio de Janeiro: Autores & Agentes & Associados, 2002

BRASIL. Secretaria deEducação Fundamental. ***Parâmetros Curriculares Nacionais. Tema Transversal: Orientação Sexual***(1a. a 4a. séries/5a. a 8a. séries). Brasília: MEC/SEF, 1997/1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, Rodrigo Estramanho de. ***Aprendendo sobre as diferenças****.* São Paulo: Book Mix, 2005.

BARTH Sj,R.R.***Cura Natural***. Gráfica Diocesana. Apucarana- PR - 2003

BERNARDI, Marcello.***A deseducação sexual****.* São Paulo: Summus, 1985.

BERQUO, Elza; HEILBORN, Maria Luiza; AQUINO, Estela Maria Leão de& BARBOSA, Regina Maria. ***Interfaces: gênero, sexualidade e saúde reprodutiva****.* Campinas: Unicamp, 2003.

CARVALHO, G.M.& RAMOS, A. ***Enfermagem e nutrição.*** São Paulo: Pedagógica e Universitária, 2005.

CHAUÍ, Marilena. ***Repressão sexual****.* São Paulo: Brasiliense, 1992.

FIRESTONE, S. ***A dialética do sexo****.* Rio de Janeiro: Labor do Brasil, 1976.

GOLDBERG, Maria Amélia. ***Educação sexual: uma proposta, um desafio****.* São Paulo: Cortez, 1988.

GUIMARÃES, Isaura. ***Educação Sexual na Escola: mito e realidade****.* Campinas: Mercado de Letras, 1995.

PIMENTEL, C. V. M. B.; FRANCKI, V. M.& GOLLÜCKE, A.P.B.***Alimentos funcionais – introdução às principais substâncias bioativasem alimentos.*** São Paulo: Livraria Varela, 2005.

SUPLICY, Marta. ***Conversando sobre sexo****.* Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

_____. **Sexo para adolescentes**. São Paulo: FTD, 1998.

TAKIUTI, Albertina D. ***A adolescente está ligeiramente grávida. E agora?*** São Paulo: Iglu. 1991.

TIBA, Içami. ***Sexo e adolescência****.* São Paulo: Ática, 1992.

. ***Puberdade e adolescência, desenvolvimento biopsicossocial****.* São

Paulo: Ágora, 1986.

TOSCANO, Moema. ***Igualdade na escola: preconceitos sexuais na educação****.* Rio de Janeiro: CEDIM, 1995.

UNICEF/FLACSO/CBIA. ***O trabalho e a lua. Crianças e adolescentes no Brasil urbano dos anos 80***. São Paulo: Cortez, 1991.

VERUCCI, Florisa& MARINO, Ediva. ***A eficácia do direito igualitário nas relações do gênero****.* Belo Horizonte: Revista Brasileira de Estudos Políticos, 1991.

VIEIRA, Isabel. ***E agora, mãe?*** Coleção Veredas. São Paulo: Moderna, 1991.

VOLNOVICH, Jorge. ***Lições introdutórias à psicologia da criança****.* Rio de Janeiro: RemuleDumará, 1991.

WEINTRAUB, Mauro**.** ***Sexualidade e Drogas****.* São Paulo: Siciliano, 1995.

YOUSSEF, Maria da Penha B. & PESSOA, Oswaldo Frota. ***Sexo e vida****.* São Paulo: Scipione, 1988.

Disciplina:***A Química Nutricional e a Saúde***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: A alimentação natural e a saúde; propriedades físicas (ponto de fusão,ponto de ebulição,solubilidade) e propriedades químicas (fórmula estrutural,grupamento funcional, e algumas reações química) dos grupos de substâncias naturais contidas nos alimentos:lipídios,proteínas,vitaminas,minerais e água; processos de conservação de alimentos; aditivos alimentícios; contribuições e riscos da alimentação industrial; a química e a longevidade; as ervas medicinais e a fitoquímica; a química dos fármacos; a ação dos fármacos em nosso organismo.Alimentos (histórico evolutivo, aditivos alimentares, códigos de rotulagem e preparação dos alimentos).

BIBLIOGRAFIA:

ARAÚJO, J.M.A. ***Química de alimentos – teoria e prática.***3ª ed. Viçosa-MG: UFV, 2004.

ATKINS. P. W.& JONES. L. ***Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente****.* Editora Bookman. 2001

BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Vol I. São Paulo, Prentice Hall.

PIMENTEL, C. V. M. B.; FRANCKI, V. M. & GOLLÜCKE, A.P.B. ***Alimentos funcionais – introdução às principais substâncias bioativasem alimentos.*** São Paulo: Livraria Varela, 2005.

SOLOMONS, T. W. G & FRYLE, C. B. ***Química Orgânica****.* 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALLINGER, N. L. ***Química Orgânica****.* 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986.

BARTH Sj,R.R.***Cura Natural.*** Gráfica Diocesana. Apucarana-PR - 2003

CAMPBELL, M.K.***Bioquímica.*** 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CARVALHO, G.M.& RAMOS, A. ***Enfermagem e nutrição.*** São Paulo: Pedagógica e Universitária, 2005.

KOTZ, J. C. & TREICHEL JR., P. ***Química e reações químicas****.* Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 4ª ed. 2002.

RUSSEL, J. B. ***Química Geral***.V. 2. 2ª. Ed., Ed. Makron Books, 1994.

Disciplina*: **A Biofísica do Organismo Humano***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**
EMENTA: Aspectos fisiológicos fundamentais do organismo humano. Líquidos corporais e homeostase.Biofísica da célula e da membrana celular. Transporte de membrana. Sistemamuscular esquelético e liso. Circulação sanguínea.Biofísica da Visão e da Audição. Noções de Biofísica; energia, pressão efluídos em sistemas biológicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DURÁN, J. E. R. ***Biofísica: Fundamentos e Aplicações****.* São Paulo: Makron Books,2002. GARCIA, E. A. C. ***Biofísica***.2ª ed. São Paulo:Makron Books, 2000 OKUNO, E. & FRATIN, L. ***Desvendando a Física do Corpo Humano***.São Paulo: Manole, 2003		

Disciplina:***Aprendizagem Significativa e suas implicações em sala de aula***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**
EMENTA: Teoria da Aprendizagem Significativa. Teoria da Aprendizagem significativa Crítica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MOREIRA, M.A. ***Aprendizagem Significativa Crítica***. Instituto de Física, UFRGS, Porto Alegre.2005. MOREIRA, M.A. e MASINI, E.F.S. ***Aprendizagem Significativa, A Teoria de David Ausubel.***Moraes. São Paulo.1982. NOVAK, J.D. ***Aprender criar e utilizar o conhecimento***.Plátano Edições Técnicas. Lisboa.200. NOVAK, J.D. e GOWIN, R.***Aprender a Aprender.*** Plátano Edições Técnicas. Lisboa.1984.		

Disciplina:***Instrumentação para a Pesquisa e Prática de Ensino de Ciências II***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica:**	**PCC: 60h**
EMENTA: O ensino de ciências e matemática como investigação. Formulação e verificação de hipótese a partir de situações criadas em laboratório e situações reais.O ensino de ciências como investigação. Formulação e verificação de hipótese. Níveis de investigação. A investigação no ambiente escolar. Os conceitos científicos e o ensino de		

ciências. Ciências, ambiente e cidadania. A pesquisa como alternativa pedagógica. As atuais tendências da pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDERY, Maria Amália. ***Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica***. 11ª ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo.2002.

FREIRE, Paulo.***Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa***. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SANTOS, Boaventura de Sousa. ***Um discurso sobre as ciências***. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBORNOZ, Suzana. ***O que é Trabalho?*** Coleção Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 1986

AMOROZO, Maria Cristina de Mello; MING,LinChau, & SILVA, Sandra Maria Perreira da. ***Métodos de coleta e análise de dados em etnobiológia, etnoecologia e disciplinas correlatas.*** Anais. Rio Claro-SP, 29/11 a 01/12/2001.

PIMENTA, Nelson. ***Coleção Aprendendo LSB.***V. 4. Rio de Janeiro: Regional. 2000.

CATANI, Alfredo Mendes. ***O que é Capitalismo?*** Coleção Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 1986

COMTE, August. ***Discurso sobre o espírito positivo***. Porto Alegre: Globo. São Paulo: USP, 1976.

COSTA PINTO, L. A. ***Sociologia e Desenvolvimento.*** Civilização Brasileira.

DOWBOR, Landislau, ***O que é Capital?*** Coleção Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 1985

DURKHEIM, Emile. ***As regras do método sociológico***. 14ª ed. São Paulo: Nacional 1990.

MARTINS, Carlos B. ***O que é Sociologia?*** Coleção Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 1985

WEBER, Max. ***A ética protestante e o espírito do capitalismo.*** 11ª ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

Disciplina: **Estágio Supervisionado: *Interação aluno e escola***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Estágio: 100h**

EMENTA: Contato e observação em diferentes realidades educacionais, em escolas rurais e urbanas, do ensino fundamental: condições de trabalho existentes; Análise da estrutura física da escola e descrição de seus componentes; identificação e a análise das diretrizes para atuação pedagógica e a dinâmica da sala de aula; Análise da gestão da escola no que se refere ao

desenvolvimento pedagógico das ciências e da matemática (plano de ensino dos professores: conteúdos, estratégias de aula e avaliação);Preparação de relatório sobre o contato e observação realizados. Elaboração de resumo e apresentação/baner.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Os estudantes orientados pelos especialistas e tutores, farão contato com bibliografia que subsidiam a compreensão do ensino de ciências no ensino fundamental.

6º Módulo

Disciplina:***A Ciência na Época do Expansionismo Colonialista***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**
EMENTA: A fonte de carboidratos da alimentação no século XVI; primórdios da indústria do açúcar de cana; o açúcar mascavo e o açúcar refinado; a fermentação do açúcar e a produção do álcool; a bioquímica da fermentação; processos físico-químicos na produção do álcool (destilação,filtração,decantação); definição e constituição química dos principais minérios; exploração e extração de minérios: histórico da metalurgia até a I Revolução Industrial; o poder dos conservantes na preservação dos alimentos; fundamentos sobre astronomia e força/movimento desenvolvidos antes de Newton. Física Aristotélica. Impetus. Física Galileana.		
BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. ***Parâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental.*** Brasília: MEC/SEF. CARRARA JR. &MEIRELLES. H. ***A Indústria Química e o Desenvolvimento do Brasil 1500-1889***, TomosI e II. 1996. OSADA, Jun'ichi. ***Evolução das Idéias da Física.***Edgard Blucher. 1972. CAMPBELL, Mary K. ***Bioquímica***.Edição universitária. Artmed, 3ª ed. 2000. SOLOMONS, T. W. G & FRYLE, C. B. ***Química Orgânica***. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:** MAHAN, B, &MYERS, R. J. ***Química, um curso Universitário.***4ª ed. Edgard Blucher.1995. HALLIDAY, David & RESNICK, Robert. ***Física.*** V. 1 à 4. Rio de Janeiro: Livro Técnico. NEWTON, I. ***Principia.*** São Paulo: Edusp, 1990. PIAGET, T.& GARCIA, R. ***Psicogênese e História das Ciências.*** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1987. SODRÉ Jr., André; *et al.* ***Introdução á Astronomia e Astrofísica.*** São Paulo: USP.		

Disciplina:***A Ciência na Época da Revolução Industrial***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: Análise elementar; a teoria da ligação química de Kekulé; dedução das fórmulas estruturais e moleculares dos compostos;dedução da geometria tetraédrica do carbono; evolução da teoria atômica; elementos químicos e a tabela periódica; propriedades periódicas dos elementos químicos; a química e a revolução industrial; História e Filosofia da Mecânica Quântica; Estudo dos princípios da mecânica quântica; As grandes expedições (Darwin, Langsdorf).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BROWN, T. L., LeMAY Jr., E.H.& BURSTEN, B. E. ***Química a Ciência Central***.9ª Ed. Pearson Prentice Hall, SP, 2005.

CARRARA JR. E. & MEIRELLES. H. ***A Indústria Química e o Desenvolvimento do Brasil 1500-1889.*** TomosI e II. 1996.

CHASSOT, A. ***A Ciência através dos tempos***. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2004.

EISBERG, R. ***Fundamentos de Física Moderna.*** Rio de Janeiro: Campus.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOTZ, J. C. & TREICHEL JR., P. ***Química e reações químicas.*** Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 4ª ed. 2002.

ROSMORDUC, Jean. ***Uma História da Física e da Química de Tales a Einstein***.Jorge Zahar. 1985.

BOHR, M. ***Einstein's Theory of Relativity.***New York: DoverPublivations, 1965.

BOHR, N. ***Física atômica e Conhecimento Humano.*** Rio de Janeiro: Contraponto. 1996.

COHEN-TANNOUDJI, C.; DIU, B. & LALOE, F. ***Quantum Mechanics.***V.1. John Wiley e Sons.

FEYNMAN, R. P. ***QED: A Estranha Teoria da Luz e da Matéria.*** Lisboa: Gradiva, 1992.

MAYR, Ernst.***O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução eherança.*** Brasília: Universidade de Brasília, 1998

JONES, Kenneth C.&GAUDIN, Anthony J. ***Introdução à Biologia.***Fundação CalousteGulbenkian/Lisboa.

MARGULIS, L. ***O planeta simbiótico.*** São Paulo. Rocco. 23001

MAYR, Ernest. ***Biologia, ciência única.*** São Paulo:Cia das Letras. 2005

ODUM, E.P.***Fundamentos de Ecologia.***Lisboa:FundaçãoCalousteGulbenkian, 2007

RICKLEFS, R. E. ***A Economia da Natureza.*** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003

HEISENBERG, W. ***A Parte e o Todo.*** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

Disciplina:***Instrumentação para a Pesquisa e Prática de Ensino de Ciências III***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica:**	**PCC: 60h**
EMENTA: Laboratório de Ensino de Ciências: Preparação de atividades, experimentos e seqüências didáticas visando o desenvolvimento de atividades de regência de ciências nas séries finais do Ensino Fundamental.		

BIBLIOGRAFIA:

ANDREOLA, Balduíno. ***A Dinâmica de Grupo: jogo da vida e didática do futuro.*** 16ª ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. ***Parâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental.*** Brasília: MEC/SEF.

CARVALHO, A. M. P. ***Prática de Ensino.*** São Paulo: Pioneiras, 1998.

GIL-PEREZ, D. & CARVALHO, A. M. P. ***Formação dos Professores de Ciências: Tendências e Inovações.*** São Paulo: Cortez. 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BECKER, Fernando. ***A Epistemologia do Professor: O cotidiano da escola.*** Petrópolis: Vozes. 1993.

BIZZO, Nélio. ***Ciência: fácil ou difícil?*** São Paulo: Atica, 1998.

BOGDAN, R. S. Biklen. ***Investigação Qualitativa em Educação.*** Porto: Porto, 1994.

CARRAHER, T. N. (org.) ***Aprender Pensando: contribuições da psicologia cognitiva para a educação.*** Petrópolis: Vozes. 1989.

COLL, C. S. ***Aprendizagem Escolar e Construção do Conhecimento.*** Porto Alegre: Artes Médicas. 1994.

DEMO, Pedro. ***Educar pela pesquisa.*** 2ª ed. São Paulo: Autores Associados, 1997.

MIZUKAMI, M. G. N. ***Ensino: as abordagens do processo.*** São Paulo: EPU. 1989.

MOREIRA, Marco Antônio. ***Mapas Conceitos no ensino de Física.*** Porto Alegre: UFRGS. 1992.

_____. ***Teorias de Aprendizagem.*** São Paulo: EPU. 1999.

MORTIMER, A F. ***Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências.*** Belo Horizonte: UFMG. 2000.

NARDI, R. ***Questões Atuais no Ensino de Ciências.*** São Paulo: Escrituras. 1998.

NOVAK, J. ***Aprender a Aprender.*** Lisboa: Plátano. 1995.

OLIVEIRA. R. J. ***A Escola e o Ensino de Ciências.*** São Leopoldo-RS: UNISINOS. 2000.

VIGOTSKI, L. ***A Formação Social da Mente.*** São Paulo: Martins Fontes. 1966.

Disciplina: **Ensino de Matemática V: O desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral**	**Código da Disciplina:**

Carga Horária: 120h	Teórica: 60h	PCC: 60h

EMENTA: O problema da velocidade e aceleração como taxa de variação; Definição formal de Derivada; Técnicas de Derivação; Tabela de derivadas; Regra da Cadeia; Função Área; Quadraturas de Arquimedes; Quadratura de Curvas; Teorema Fundamental do Cálculo; Integrais de Riemman.O Introdução à Probabilidades; Introdução aos Números Complexos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, H. ***Cálculo: um novo horizonte.*** V.1 e 2, 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BALDINO, Ribeiro Roberto. ***Desenvolvimento de Essências de Cálculo Infinitesimal***. R. de Janeiro: MEM/USU, 1998.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. ***Educação Matemática: pesquisa em movimento.*** São Paulo: Cortez, 2004.

_____. ***Educação Matemática***. São Paulo: Moraes.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani& GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. ***Filosofia da Educação Matemática***. Belo Horizonte: Autentica, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. ***Cálculo com Geometria Analítica***. V. 1 e 2, 2ª ed, Rio de Janeiro: Makron-Books, 1995.

TOLEDO, Marília & TOLEDO, Mauro. ***Didática de Matemática: como dois e dois: a construção da matemática.*** São Paulo: FTD, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYER, Carl B. ***História da Matemática.*** São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

CARVALHO, Maria Cecília C. e S. ***Padrões Numéricos e Seqüências***. São Paulo: Moderna, 1997.

COURANT, R. & ROBBINS, H. ***O que é Matemática?*** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

DAVIS, Philip J. & HERSH, Reuben. ***A Experiência Matemática: A história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante.*** Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.

DEWDNEY, A. K. ***20.000 Léguas Matemáticas: Um passo pelo misterioso mundo dos números.*** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

D'AMBRÓSIO, U. ***Da realidade à ação: reflexões sobre Educação e Matemática.*** São Paulo: Summus, 1986.

_____. ***Educação Matemática: da teoria a prática.*** Campinas-SP: Papirus, 1996.

ESTEVES, O. P. ***Objetivos Educacionais***. Rio de Janeiro: Agir, 1977.

EVES, Howard. ***Introdução à História da Matemática.*** Campinas-SP: UNICAMP, 1995.

FARIA, Wilson. ***Mapas Conceituais: aplicações ao ensino, currículo e avaliação***. São

Paulo: E. P. U. 1995.

FRANCHI, Anna; *et al*. ***Educação Matemática: uma introdução***. São Paulo, 1999.

FREIRE, Paulo. ***Pedagogia da Autonomia***. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

HUGHES-HALLETT, D.; *et al*. ***Cálculo.*** Rio de Janeiro: LCT, 1997.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda & OLIVEIRA, Claudio Jose de . ***Etnomatemática: currículo e formação de professor.*** Porto Alegre-RS: EDUNISC, 2004.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo & MORGADO, Augusto César. ***A Matemática do Ensino Médio***. V. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

MACHADO, S. D A. *et al.****Educação Matemática: uma introdução.*** São Paulo: EDUSC, 2002.

MARANHÃO, Maria Cristina S. de A. ***Matemática.*** São Paulo: Cortez, 1994.

MENEGOLLA, Maximiliano & SANT'ANNA, Ilza Martins. ***Por Que Planejar? Como Planejar: currículo; área; aula.***Petrópolis-RJ: Vozes, 2000.

MLODINOW, L. ***A Janela de Euclides: a história da geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço.*** São Paulo: Geração Editorial, 2004.

MORIN, Edgar. ***Ciência com Consciência.*** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

MORRIS, Richard. ***Uma breve História do Infinito: Dos paradoxos de Zenão ao universo Quântico.*** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

PERRENOUD, Philippe. ***Dez Novas Competências para Ensinar.*** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

RICIERI, Aguinaldo Prandini. ***Assim Nasceu O Cálculo: origens das derivadas e integrais.*** São José dos Campos-SP: Edições Prandiano, 1993.

_____. ***Cálculo Sem Limites: a matemática dos destrutivos.*** São José dos Campos-SP: Edições Prandiano, 1993.

SANT'ANNA, Ilza Martins. ***Por que Avaliar? Como Avaliar? Critérios e instrumentos.*** Petrópolis-RJ: Vozes, 1995.

STEWART, J. ***Cálculo.*** V. 1 e 2, 4ª ed, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

STRUIK, Dirk J. ***História Concisa da Matemática***, Lisboa: Gradiva, 1989.

Disciplina: **Estágio Supervisionado: *Interação aluno, as ciências e matemática na escola***	**Código da Disciplina:**

Carga Horária: 60h	**Teórica:**	**Estágio: 100h**

EMENTA: Contato e observação das unidades de ensino de ciências naturais e matemática (laboratório de ciências e de matemática, laboratório de informática,

horta e jardim da escola, áreas de entorno com potencial de uso, etc..); Levantamento de materiais e recursos didático-pedagógicos utilizados em sala de aula e na escola de maneira geral que possa dar apoio ao ensino de ciências e matemática; Observação das normas de segurança nos laboratórios e nas aulas de ciências. Preparação de relatório sobre o contato e observação realizados. Elaboração de resumo e apresentação/baner.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Os estudantes orientados pelos especialistas e tutores, farão contato com bibliografia que subsidiam a compreensão do ensino de ciências no ensino fundamental.

7º Módulo

Disciplina:***A Genesis e a Evolução da Ciência da Vida***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**
EMENTA: Ligação iônica e ligação covalente; propriedades físicas das substâncias e as forças intermoleculares; ligação metálica; reações de óxi-redução. Polímeros naturais; aminoácidos e proteínas; constituição química dos nucleotídeos; estrutura molecular do DNA e do RNA; Diferenças bioquímicas entre o DNA e o RNA; Penicilina. Teoria sintética da evolução. Determinismo genético (Mendel e Watson e Kric). Biologia molecular e DNA. Projeto genoma.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: KOTZ, J. C. & TREICHEL JR., P. ***Química e reações químicas.*** Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 4ª ed. 2002. SOLOMONS, T.W.G& FRYLE, C.B. ***Química Orgânica.*** 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2005 CAMPBELL, Mary K. ***Bioquímica.*** Edição universitária. Artmed, 3ª ed. 2000. RUSSEL, J. B.***Química geral.***V. 1. 2ª ed. São Paulo: Makron Books. MATURANA, H& VARELA, F. ***A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano.*** Campinas-SP.PSY II. 1995 _____.***De máquinas e seres vivos: autopoiese, a organização do vivo.*** 3ª ed. Porto Alegre. Artes Médicas. 1997		

Disciplina:***Ciência, Tecnologia, sociedade e Meio ambiente.***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**
A exploração dos recursos naturais e as questões ambientais. O homem personagem		

principal da manutenção da vida no planeta. Contaminantes ambientais (definição, chuva ácida, lixo atômico e metais pesados, lixo doméstico, esgoto e efluentes industriais, defensivos agrícolas). Ciclagem de nutrientes e mudanças globais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMOROZO, Maria Cristina de Mello; MING, LinChau& SILVA, Sandra Maria Perreira da. ***Métodos de coleta e análise de dados em etnobiológia, etnoecologia e disciplinas correlatas.*** Anais. Rio Claro-SP, 29/11 a 01/12/2001.
RAVEN, P. H. ***Biologia Vegetal.*** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1976
RICKLEFS, R. E. ***A Economia da Natureza***. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003

Bibliografia complementar

CAMPBELL, M. K. ***Bioquímica.*** 3ªed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. & FERRIER, D. R. ***Bioquímica Ilustrada.*** 3a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
COSTA PINTO, L. A. ***Sociologia e Desenvolvimento.*** Civilização Brasileira.

Disciplina:***A Tecnologia a serviço da vida***	**Código da Disciplina:**

Carga Horária: 60h	**Teórica: 40h**	**Prática: 20h**

EMENTA: A química tecnológica; industria petroquímica; industria eletrônica; metais e ligas metálicas nos suprimentos e equipamentos de informática; Proteção Radiológica. Física Nuclear; Física nuclear. Medicina nuclear. Radioproteção. Datação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P. W. & JONES, L. ***Princípios da Química: questionando a vida moderna e o meio-ambiente.*** Bookman. 2001.

MAYR, Ernst. ***O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução eherança.*** Brasília: Universidade de Brasília, 1998

BRODY, David Eliot & BRODY, Arnold R. ***As Sete maiores Descobertas Científicas da História.*** São Paulo. Companhia das Letras. 1999.

MATURANA, H & VARELA, F. ***A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano.*** Campinas-SP. PSY II. 1995

_____. ***De máquinas e seres vivos: autopoiese, a organização do vivo.*** 3ª ed. Porto Alegre. Artes Médicas. 1997

KOTZ, J. C. & TREICHEL JR., P. ***Química e reações químicas.*** Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 4ª ed. 2002.

WONGTSCHOWSKY, P. ***Industria Química: riscos e oportunidades.***Edgard Blucher. 2008.

Disciplina:***Ensino de Matemática VI: Probabilidade.***	**Código da Disciplina:**

Carga Horária: 90h	**Teórica: 60h**	**PCC: 30h**

EMENTA: Noções sobre conjuntos. Operações com conjuntos. Relações. Aplicações.

Leis de composições. Homomorfismo e isomorfismo. Grupos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DOMINGUES, H.H. ***Álgebra Moderna.*** Editora Atual. 2005. QUEYSANNE, M. &DELACHET, A. ***A Álgebra Moderna.*** Difusão Européia do Livro. 1956.

Disciplina: **Estágio Supervisionado: *Observação da docência e monitoria na escola***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica:**	**Estágio: 100h**
EMENTA: Acompanhamento de aspectos da vida escolar concentrando-se em situações, tais como: da elaboração do projeto pedagógico, da matrícula, da organização das turmas e do tempo e espaço escolares. Acompanhamento da sala de aula para a observação de sua organização. Observação da rotina da aula: material didático apresentado, tema abordado, objetivo da aula e do conteúdo abordado, estratégias e avaliação usadas; Desenvolvimento de planejamento e operacionalização de práticas didático-pedagógicas como monitores junto aos professores de ciências da escola; Participação, em sala de aula, como assistente do professor orientador; Participação em atividades de acompanhamento de alunos com dificuldade de aprendizagem; Participação em reuniões de planejamento, conselhos de classe, reuniões de pais e mestres, projetos interdisciplinares e outras atividades pedagógicas desenvolvidos pela escola campo de estágio.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Os estudantes orientados pelos especialistas e tutores, farão contato com bibliografia que subsidiam a compreensão do ensino de ciências no ensino fundamental.		

8º Módulo

Disciplina: **Introdução à Teoria da Complexidade**		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**
EMENTA: Antecedentes históricos: A visão transdisciplinar do Renascimento. Leonardo da Vinci. A ruptura da visão transdisciplinar por Descartes, Bacon e Newton. O Romantismo como o primeiro movimento anti-cartesiano. William Blake. A visão transdisciplinar de Goethe. A primeira sistematização do princípio da interdependência entre sujeito e objeto. O movimento da arte moderna e o advento da Mecânica Quântica e Relatividade: Quântica e relatividade em Salvador Dali; o não-determinismo em Kandinski, Klee e Pollock; a tetravisão em Duchamp; a dualidade na *Mona Lisa*. Ilya Prigogine e a ciência do não-equilíbrio. O fim das certezas. O Instituto de Santa Fé e as questões-problema da Complexidade. Reações fora do equilíbrio. Composição química da atmosfera da Terra e de outros planetas.Teoria da EndossimbioseSequencial.Termodinâmica do não-equilíbrio.O teorema de Goedel. A geometria fractal. Equações não-lineares.Definição de sistemas abertos e equilíbrio. Diferentes tipos de equilíbrio. Interdependência sujeito-objeto. Pesquisa qualitativa nas ciências humanas. Acoplamento estrutural. Salinidade do mar. Entropia. Auto-organização. Propriedades emergentes. Economia e complexidade.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PRIGOGINE, I. ***O Fim das Certezas.***Ed. Unesp, 1996. MARGULIS, L.& SAGAN, D. ***Slanted Truths, Essays on Gaia, Symbiosis and Evolution.***Philip Morrison,Springer-Verlag, TELOS, 1999. NICOLIS, G.&PRIGOGINE, I.***Exploring Complexity: An Introduction.***W H Freeman &Co, 1989. CAPRA, Fritjof. ***A Teia da Vida***, Cultrix, 1996. LOVELOCK, J. ***Gaia, Cura para um Planeta Doente.***Cultrix, 2006.		

Disciplina: **Libras**		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica: 60h**	**Prática:**
EMENTA: Estudo da Língua Brasileira de Sinais (Libras): alfabeto digital, parâmetros lingüísticos, relações pronominais e verbais. Estudos discursivos em Libras. A língua em seu funcionamento nos diversos contextos sociais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FELIPE, Tânia; MONTEIRO, Myrna S. *Libras em Contexto*: Curso Básico, livro do estudante/cursista. Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos. Brasília:		

MEC/Secretaria de Educação Especial, 2001.

LODI, Ana Claudia B. Uma leitura enunciativa da Língua Brasileira de Sinais: O gênero contos de fadas. *D.E.L.T.A.*, São Paulo, v.20, n.2, p. 281-310, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502004000200005&Ing=pt&nrm=iso

QUADROS, Ronice M. de.; KARNOPP, Lodenir B. *Língua de Sinais Brasileira: Estudos lingüísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BRASIL. Decreto Nº 5.626. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais [WINDOWS-1252?]– Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Publicada no Diário Oficial da União em 22/12/2005.

FARIA, Sandra Patrícia. Metáfora na LSB: debaixo dos panos ou a um palmo de nosso nariz? *Revista ETD [WINDOWS-1252?]– Educação Temática Digital*, vol.7, nº 2, p.178-198, jun.2006. Disponível em: http://www.fae.unicamp.br/etd/viewarticle.php?id=92&layout=abstract

FELIPE, Tania Amara. Os processos de formação de palavras na LIbras. *Revista ETD [WINDOWS-1252?]– Educação Temática Digital*, vol.7, nº 2, p.200-217, jun.2006. Disponível em: http://www.fae.unicamp.br/etd/viewarticle.php?id=93&layout=abstract

FERREIRA-BRITO, Lucinda. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro/UFRJ, 1995.

LODI, A. C. B.; HARRISON, K. M. P; CAMPOS, S. R. L.; TESKE, O. (Orgs.) *Letramento e Minorias*. 2ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2003. p. 120 [WINDOWS-1252?]– 128.

Disciplina: **Estágio Supervisionado: *Regência – Prática de Docência***		**Código da Disciplina:**
Carga Horária: 60h	**Teórica:**	**Estágio: 100h**
EMENTA: Elaboração do plano de ensino e planos de aula; Organização e operacionalização de material didático;Construção e sistematização de propostas de em sino de ciências e matemática por meio de práticas pedagógicas tais como: cursos, oficinas, aulas práticas de laboratório ou de campo, etc.; Regência		

de aulas de ciências em escolas de ensino fundamental.Elaboração de relatório final das atividades realizadas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Os estudantes orientados pelos especialistas e tutores, farão contato com bibliografia que subsidiam a compreensão do ensino de ciências no ensino fundamental, bibliografia da usadas nas disciplinas com PCC, para a construção do relatório final o aluno deverá seguiras normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

4.6- A PRÁTICA DE ENSINO COMO COMPONENTE CURRICULAR

Conforme parecer n° CNE/CP 28/2001 de 12 de janeiro de 2001, a Prática de Ensino desse curso assumirá como componente curricular a partir de todas as ações que produzem algo no âmbito do ensino. Esta relação mais ampla e mais associada entre teoria e prática recobrirá múltiplas maneiras do seu acontecer na formação docente. Estará presente no Curso nos momentos em que se trabalha na reflexão e aprofundamento sobre a atividade profissional, como durante o estágio supervisionado e em outros momentos em que se exercitará a atividade profissional (parecer CNE/CP 9/2001).

A Prática de Ensino de Ciências Naturais e Matemática, acontecerá continuamente desde o início do processo formativo, proporcionando numa articulação com as demais áreas e particularmente com o estagio supervisionado, a formação integral da identidade do professor como educador. A carga horária total destinada a Prática de Ensino será de 400 horas. Ela se organizará ao longo do Curso conforme estrutura curricular.

Os momentos da Prática de Ensino, desse Curso, visam também proporcionar, principalmente na integração com o Estágio Supervisionado, a buscade significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente daeducação escolar.

Tendo em vista a sua natureza enquanto componente curricular, a Prática de Ensino estará intimamente ligada as disciplinas do curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática, onde trarão as bases teóricas e técnicas de ensino. Proporcionará ainda aos estudantes a percepção da sala de aula como espaço educativo em que ensino e pesquisa não pode ocorrer de maneira dissociada.

Além desse suporte teórico e técnico, as disciplinas do núcleo de Instrumentação para o Ensino de Ciências Naturais e Matemática desenvolverão as transposições didáticas dos conteúdos específicos da área das ciências naturais e matemática abordados nas demais disciplinas do Curso.

4.7- O ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado no Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática será regulamentado pelo Regimento abaixo.

4.7.1-Regimento do Estagio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática

Capítulo I - Da Finalidade Curricular

Art. 1º - O Estágio Curricular Supervisionado para o Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso é parte integrante da formação de professores de Ciências Naturais e Matemática do Ensino Fundamental da Educação Básica, em Nível Superior e tem como finalidade proporcionar a participação do licenciando em atividades que articulem ensino, pesquisa e extensão em situações concretas do ambiente educacional articulando a teoria e a prática.

Capítulo II - Dos Objetivos

Art. 2º - Tem como objetivo geral, proporcionar ao aluno vivência em diferentes dimensões de atuação profissional, promovendo a articulação entre teoria e prática e a busca de soluções para situações-problema características do cotidiano escolar, de forma contextualizada, crítica e atualizada, formando

professores-pesquisadores, que (re)pensem seu trabalho e estimulem o desenvolvimento do pensamento científico.

Parágrafo Único - Visa capacitar, em serviço, o que só pode ocorrer em unidades escolares onde o estagiário assuma efetivamente o papel de professor, bem como outras exigências do projeto pedagógico e das necessidades próprias do ambiente institucional escolar.

Art. 3º - Tem como objetivos específicos:

I- Investigar o contexto educativo na sua complexidade e analisá-lo, tomando-o continuamente como objeto de reflexão, para construção de formas de gerenciamento do mesmo;

II- Realizar atividades que aprimorem a prática profissional, integrando o ensino, pesquisa e extensão.

III- Articular teoria e prática de forma sistematizada, propiciando o saber, o fazer e a compreensão do que se fez, através da reflexão-ação nos diversos tempos e espaços curriculares;

IV- Compreender as diferentes dimensões do espaço escolar, atuando de forma coletiva e articulada com todos os segmentos da escola;

V- Atuar como agente de integração entre o conhecimento científico e o senso comum, promovendo a analise crítica da realidade social e a busca de alternativas para sua transformação;

VI- Construir um perfil profissional competente e comprometido com o processo educativo, respeitando as características de cada aluno, a evolução técnico-científica e as relações interpessoais existentes na escola;

VII- Elaborar estratégias didático-pedagógicas atualizadas, contextualizadas e interdisciplinares, capazes de atender a solicitações institucionais e promover a construção de conhecimento e o sucesso escolar da clientela a ser trabalhada.

Capítulo III - Da fundamentação legal do Estágio Supervisionado

Art. 4º - Tal como define a Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008 em seu Art. 1º, o Estágio é comoo ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação. O estágio deve fazer parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando. Visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

§ 1º - Tal como estabelece o Art. 2º dessa Lei, o estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 2ºO Estágio Supervisionado do Curso de Graduação em Licenciatura Plena - Ciências Naturais e Matemática têm como parâmetros, as disposições da Resolução CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Estabelece 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;

Capítulo IV - O estágio da Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática

Art. 5º - O Estágio obrigatóriocuja exigência legal de carga horária é de no mínimo 400 horas, no Curso de Graduação de Licenciatura Plena em Ciências Naturais e Matemática está organizado no Núcleo de Estágio Supervisionado que é composto por quatro eixos temáticos:

Eixo temático	Módulo	Carga horária
Interação aluno e escola	5º	100
Interação aluno, as ciências e matemática na escola	6º	100
Observação da docência e monitoria na escola	7º	100

Regência – prática de docência	8º	100

Parágrafo Único – O Núcleo de Estágio Supervisionado é um conjunto de componentes curriculares referentes à licenciatura, cujo objetivo é levar o (a) estudante conhecer diferentes realidades educacionais, elaborar e operacionalizar propostas de ensino de Ciências Naturais e Matemática articuladas à prática de ensino trabalhada na matriz curricular a partir do 1º módulo do curso.

Art. 6º - O desenvolvimento do estágio com base no eixo temático *Interação aluno e escola*, será alicerçado com base na seguinte ementa:

I – Contato e observação em diferentes realidades educacionais, em escolas rurais e urbanas, do ensino fundamental: condições de trabalho existentes;

II –Análise da estrutura física da escola e descrição de seus componentes; identificação e a análise das diretrizes para atuação pedagógica e a dinâmica da sala de aula;

III – Análise da gestão da escola no que se refere ao desenvolvimento pedagógico das ciências e da matemática (plano de ensino dos professores: conteúdos, estratégias de aula e avaliação);

IV – Preparação de relatório sobre o contato e observação realizados. Elaboração de resumo e apresentação/baner.

Parágrafo Único – Esse é um momento inicial da prática da docência, no qual os(as) estudantes estabelecem contato com o fazer docente, refletindo o seu sentido e finalidade, bem como interagindo com a realidade educacional, conhecendo escolas e nelas fazendo observações, norteados por um plano de ação construído junto com o professor-supervisor, que assinale as atividades a serem desenvolvidas no processo, e a elaboração e apresentação de um relatório acerca das realizações. Esse tipo de contato também poderá ser feito em outras entidades, instituições, movimentos e organizações sociais etc., que tenham finalidades educativas. Os resultados deverão ser apresentados de forma oral ou em painéis durante os seminários integradores.

Art. 7º - O desenvolvimento da etapa do estágio com base no eixo temático, *Interação aluno, as ciências e matemática na escola*, será alicerçado na seguinte ementa:

I – Contato e observação das unidades de ensino de ciências naturais e matemática (laboratório de ciências e de matemática, laboratório de informática, horta e jardim da escola, áreas de entorno com potencial de uso, etc..);

II – Levantamento de materiais e recursos didático-pedagógicos utilizados em sala de aula e na escola de maneira geral que possa dar apoio ao ensino de ciências e matemática;

III – Observação das normas de segurança nos laboratórios e nas aulas de ciências. Preparação de relatório sobre o contato e observação realizados. Elaboração de resumo e apresentação/baner.

Parágrafo Único – O Estágio Supervisionado deste módulo dará oportunidade aos estudantes para aproximar dos espaços onde são realizadas as aulas de ciências e matemática. Na fase de preparação os estudantes orientados pelos especialistas e tutores, farão contato com bibliografia que subsidiam a compreensão do ensino de ciências no ensino fundamental. Devem fazer um levantamento dos livros e outros materiais que são usadas na escola como maquetes, mapas, material em multi-meio e outros materiais de apoio existente na escola que são usados ou não pelos professores.

Art. 8º - O desenvolvimento da etapa do estágio cujo o eixo temático é, *Observação da docência e monitoria na escola*, será baseado na seguinte ementa:

I – Acompanhamento de aspectos da vida escolar concentrando-se em situações, tais como: da elaboração do projeto pedagógico, da matrícula, da organização das turmas e do tempo e espaço escolares.

II – Acompanhamento da sala de aula para a observação de sua organização. Observação da rotina da aula: material didático apresentado, tema abordado, objetivo da aula e do conteúdo abordado, estratégias e avaliação usadas;

III – Desenvolvimento de planejamento e operacionalização de práticas didático-pedagógicas como monitores junto aos professores de ciências da escola;

IV – Participação, em sala de aula, como assistente do professor orientador; Participação em atividades de acompanhamento de alunos com dificuldade de aprendizagem;

V – Participação em reuniões de planejamento, conselhos de classe, reuniões de pais e mestres, projetos interdisciplinares e outras atividades pedagógicas desenvolvidos pela escola campo de estágio.

Art. 9º -O desenvolvimento da etapa do estágio relativo a, *Observação da docência e monitoria na escola*, será baseado na seguinte ementa:

I – Elaboração do plano de ensino e planos de aula;

II – Organização e operacionalização de material didático;

III – Construção e sistematização de propostas de ensino de ciências e matemática por meio de práticas pedagógicas tais como: cursos, oficinas, aulas práticas de laboratório ou de campo, etc.;

IV – Regência de aulas de ciências em escolas de ensino fundamental.

V – Elaboração de relatório final das atividades realizadas.

Parágrafo Único – Nesta etapa do estágio, os(as) estudantes farão a regência supervisionada no ensino fundamental, bem como poderão realizar atividades assemelhadas nas próprias escolas ou em outras entidades, instituições, movimentos e organizações sociais etc., que tenham também finalidades educativas, produzindo um relatório final sobre as atividades nesta realizada.

Art. 10º - Aos estudantes do curso que já desenvolvam ou tenham ministrado, comprovadamente, pelo menos 1 (hum) ano letivo de atividades de docência na área de, Ciências da Natureza e Matemática, do Ensino Fundamental, poderão atribuir sua prática de docência de até 50 % da carga horária do estágio, segundo a Resolução Nº 02 / 2002 do Conselho Nacional de Educação.

Capítulo IV - Das disposições gerais

Art. 11º - O Estágio deve ser realizado em instituições públicas ou privadas;

Parágrafo Único – A escolha da instituição compete à coordenação do curso em acordo com o aluno e atendendo à disposição legal da necessidade de convênio;

Art. 12º - A duração do estágio será de no mínimo 400 horas;

Art. 13º - O estágio deve ser devidamente comprovado e sua aprovação é condição indispensável para que o aluno seja diplomado. Somente pode colar grau o aluno aprovado no Estágio Supervisionado.

Art. 14º - O Estágio deve ser realizado pelo aluno a partir do 5º módulo.

§1º A vinculação do aluno com o estágio deve ser feita mediante assinatura do termo de compromisso.

§2ºO aluno deverá apresentar plano de trabalho ao inicio de cada etapa do estágio.

§3º Ao final de cada etapa do estágio o aluno devera apresentar relatório parcial.

Art. 15º -Cada estagiário deve ser acompanhado por um tutor ou professor supervisor formado pelo curso de extensão para supervisores de estágio oferecido pelo curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática

Capítulo V - Das competências

Art. 16º- Compete a **Coordenação do curso**:

I. Coordenar, acompanhar e orientar o desenvolvimento do estágio;

II. Orientar os tutores e professores supervisores no desenvolvimento do estágio;

III. Assinar termo de compromisso dos alunos;

IV. Coordenar a formação do professor supervisor das escolas que vão acompanhar os estagiários.

Art. 17º- Compete ao **Professor especialista**:

I. Orientar na elaboração de material didático;

II. Acompanhar e avaliar os planos de trabalho dos alunos;

III. Participar das bancas de avaliação dos relatórios de estágio.

Art. 18º- Compete ao **Tutor e Professor Supervisor**:

I. Orientar o aluno-estagiário sobre atividades de planejamento, execução, acompanhamento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem, em conformidade com o Projeto Político Pedagógico, currículos, programas e calendário da escola;

II. Indicar bibliografias e outras fontes de consultas;

III. Avaliar os relatórios entregues pelos alunos, apresentando parecer à Coordenação do Curso;

IV. Apresentar a freqüência dos estagiários à Coordenação de Estágio;

V. Avaliar periodicamente o estagiário, indicando, se necessário for, as alterações no cronograma;

VI. Estar atento à postura ética que o trabalho requer.

VII. Observar e cumprir as normas que emanam das coordenações de cursos;

VIII. Orientar o aluno-estagiário nas atividades de estágio, nos relatórios parciais e no relatório final de estágio.

Art. 19º- Compete a **Escola receptora do estagiário:**

I. Oferecer os meios necessários à realização dos trabalhos do estagiário;

II. Auxiliar o estagiário nas suas dificuldades, como na obtenção dos dados, acesso aos espaços de observação, acesso ao material didático entre outras;

III. Manter contato com a Instituição, quando necessário;

IV. Acompanhar o estagiário nos seus trabalhos e encaminhar Relatório de Acompanhamento de atividades;

Art. 20º- Compete ao **Aluno estagiário:**

I. Apresentar documentação exigida, acatando as exigências legais;

II. Elaborar o plano de estágio juntamente com o professor supervisor da escola, apresentando-o obrigatoriamente ao tutor;

III. Manter sigilo profissional quanto à situação em que se envolve para realização do estágio;

IV. Atender às solicitações de caráter acadêmico e respeitar as especificidades da instituição escolar na qual fará o estágio;

V. Comunicar ao professor supervisor e ao tutor todo acontecimento importante relacionado ao andamento do estágio;

VI. Comparecer aos encontros previstos periodicamente com o tutor para análise dos trabalhos e/ou discussão de possíveis problemas;

VII. Comparecer nos encontros agendados para o trabalho coletivo junto ao tutor ou professores especialistas;

VIII. Observar e cumprir as normas que emanam das coordenações de cursos;

IX. Elaborar relatórios conforme as instruções específicas e orientação do coordenador do curso;

X. Ser assíduo e pontual, apresentando-se de forma adequada ao ambiente escolar.

Capítulo VI - Do Plano de Estágio e da Avaliação do Estágio

Art. 21º- O plano de estágio a ser realizado pelos alunos-estagiários deverá conter:

I. Dados de identificação do aluno-estagiário e da unidade concedente;

II. Objetivos a serem alcançados pelo aluno-estagiário;

III. Forma de realização do estágio;

IV. Atividades a serem desempenhadas pelo aluno-estagiário;

V. Setores em que o aluno-estagiário atuará;

VI. Forma de acompanhamento e de avaliação do aluno-estagiário;

VII. Data e assinaturas.

Art. 22º- Aavaliação do Estágio Curricular Supervisionado assumirá caráter formativo durante a sua realização, servindo, ao seu final, para a qualificação do desempenho do aluno-estagiário.

Parágrafo Único – A avaliação formativa tem por objetivo o desenvolvimento do aluno-estagiário, a transformação daprática docente e a re-elaboração contínua da ação pedagógica. Caberá ao professor supervisor, ao tutor e ao coordenador do curso pronunciar sobre o desempenho do aluno estagiário.

Capítulo VII - Das Disposições Finais

Art. 23 - Todos os casos omissos e dúvidas de interpretação desse regulamento serão dirimidos pelo Colegiado de Curso da Licenciatura Plena em Ciências.

4.7.2- ESTAGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO

Nocurso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática o Estagio não obrigatório será regulado em todos os seus aspectos pela **Lei Federal nº 11.788 de 25/09/2008**, e será incorporado ao histórico do aluno como atividade opcional, acrescida à carga horária regular obrigatória conforme par. 1º do artigo 2º da referida Lei. O aluno poderá desenvolver estágio não obrigatório em escolas e outras entidades, instituições, movimentos e organizações sociais etc., que tenham finalidades educativas. Os resultados deverão ser apresentados de forma oral ou em painéis

durante os seminários integradores ou em relatórios específicos de acordo com o que estabelece o termo de compromisso.

4.8- ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Conforme parecer n° CNE/CP 28/2001 de 12 de janeiro de 2001, as atividades complementares, contemplarão o currículo desse Curso com no mínimo 200 horas. Essas atividades complementares, com orientação docente, compreende aquelas de caráter científico, cultural e acadêmico articulando-se com e enriquecendo o processo formativo do docente. Conforme tabela abaixo,serão considerados como atividades complementares: seminários, apresentações, exposições, participações em eventos científicos, ações de caráter científico, técnico, cultural e comunitário, produções, participação em projetos de pesquisa, monitorias entre outros.

A partir dessas atividades almeja-se que os discentes convivam com uma maior diversidade de espaços educacionais, ampliem o universo cultural, o trabalho integrado entre diferentes profissionais de áreas e disciplinas.Convivam em espaços de pesquisas científicas, participem de produção coletiva, projetos de ensino.

A tabela abaixo apresenta as possíveis atividades complementares que os estudantes podem realizar ao longo do curso compondo obrigatoriamente 200 horas.

Atividade Complementar	
1	Monitoria remunerada ou voluntária
2	Participação em Projetos de Pesquisa Científica ou de Ensino.
4	Participação em Projetos de Extensão Universitária
5	Publicação de artigo em revista com corpo editorial

6	Publicação de artigos de divulgação em jornais, revistas não especializadas ou sem corpo editorial
7	Trabalhos apresentados em eventos com publicação de resumo
8	Apresentação de seminários ou palestras
9	Participação em eventos envolvendo atividades científicas ou de ensino (Semanas Acadêmicas, SBPC, encontros científicos e acadêmicos, Encontro de Iniciação Científica)
10	Disciplina em outro curso
11	Participação em cursos de extensão
13	Participação em congressos, conferências, seminários e debates. E outras atividades que forneçam conhecimentos considerados relevantes ao exercício profissional reconhecido pelo colegiado de curso.
14	Participação em eventos promovidos por escolas como feira de conhecimento, jornada de ciências, atividade sócio-culturais, entre outras desde que certificada ou atestada sua participação.
15	Participação em projetos sociais, consultoria na área de educação, representação em conselhos, comissões e colegiados institucionais.

Congressos, conferências, palestras, seminários e debates serão considerados, desde que oferecidos por instituições e entidades legalmente constituídas e reconhecidas oficialmente, com carga horária devidamente comprovada e por meio de atestado ou certificado.

Para aproveitamento das atividades complementares

O estudante deverá apresentar, anualmente, seu pedido de aproveitamento, devidamente comprovado, para ser encaminhado ao Colegiado de Curso.

O Colegiado após análise e aprovação dos pedidos de aproveitamento poderá promover espaço de socialização de conhecimentos adquiridos pelo (a) estudante nas atividades complementares junto à comunidade do pólo.

Será considerada a carga horária expressa nos comprovantes apresentados.

4.9- AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

O processo de avaliação de aprendizagem na Educação à Distância, embora possa, segundo Neder (1996) se sustentar em princípios análogos aos da educação presencial, requer tratamento e considerações especiais em alguns aspectos.

Primeiro, porque um dos objetivos fundamentais da Educação à Distância deve ser a de obter dos alunos não a capacidade de reproduzir idéias ou informações, mas sim a produzir e re-construir conhecimentos, analisar e posicionar-se criticamente frente às situações concretas que se lhes apresentem.

Segundo porque no contexto da E a D o aluno não conta, comumente, com a presença física do professo. Por este motivo, faz-se necessário desenvolver método de estudo individual e em grupo, para que o acadêmico possa:

- buscar interação permanente com os colegas, os tutores, e com os especialistas todas as vezes que sentir necessidade;

- obter confiança e auto-estima frente ao trabalho realizado;

- desenvolver a capacidade de análise e elaboração de juízos próprios.

A postura de avaliação assumida no ensino aprendizagem pressupõe, por um lado, a compreensão do processo epistêmico de construção do conhecimento e, por outro lado a compreensão da ação de avaliar como processo eminentemente pedagógico de interação continua entre aluno-conhecimento-tutor-especialista.

A avaliação é composta basicamente de duas atividades:

1- online através de um guia de estudos inserido no Ambiente Virtual para aprendizagem (AVA) da plataforma Moodle;

2- presencial realizada no pólo a que pertencem os alunos com questões e temas do conteúdo trabalhado no fascículo para avaliar a capacidade de síntese e também a capacidade de produção escrita. As proposições e os

critérios de avaliação são elaborados pelo professor responsável pela disciplina.

4.10- DADOS GERAIS DO CURSO

DENOMINAÇÃO: Ciências Naturais e Matemática;

MODALIDADE DE OFERTA: Educação à Distância;

GRAU: Licenciatura

TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO: mínimo de 4 anos e Maximode 6 anos

TURNO:Não se aplica para os cursos à distância em que os alunos têm autonomia em definir o seu tempo de estudo. Apenas os momentos presenciais têm um tempo definido variável de acordo com cada atividade programada nos módulos.

REGIME ACADÊMICO: Modular

NÚMERO DE VAGAS OFERTADAS: 425

4.11- AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A avaliação do curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática

O curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática é avaliado de acordo com a Lei 10.861- Lei do SINAES, que avalia o projeto pedagógico, a infra- estrutura e o corpo docente para fins de reconhecimento do curso e pela

participação dos estudantes no ENADE através do ciclo avaliativo estabelecido pelo MEC.

Auto avaliação do curso

A auto avaliação do curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática é coordenado por uma comissão especial de auto avaliação, constituída para este fim com representação de professores, tutores e estudante.

A auto avaliação do curso constitui em instrumento de planejamento anual do curso, que permite:

- o ajuste do PPC à realidade cotidiana;

- o estabelecimento de política para a pesquisa, ensino e a extensão e respectivas formas de operacionalização.

4.12- DINÂMICA METODOLÓGICA DO ENSINO À DISTÂNCIA

O curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática foi organizado em módulos temáticos que atendem as área de Biologia, Física, Química e Matemática, numa perspectiva de formação inicial de professores que devem atender o ensino de Ciências Naturais e Matemática das séries finais do Ensino Fundamental.

Para o funcionamento didático pedagógico tem se como prioridade o acompanhamento de cada um dos estudantes tanto pelos tutores como por professores especialistas. Pois, ao estreitar essas relações e promover maior proximidade entre discentes e docentes, num processo de respeito ao ritmo de estudos, disponibilidade de tempo e espaço de cada um, busca-se evitar que os estudantes sintam-se sozinhos na caminhada de ensino e a aprendizagem.

Cada um dos módulos foi organizado em disciplinas correspondentes ao eixo temático norteador dos estudos e atividades. O material didático utilizado nessas disciplinas é disponibilizado aos alunos no formato impresso, através de Fascículos

elaborados, revisados e editorados por uma equipe de autores e editores das IES, bem como via eletrônica através da Plataforma Moodle, é editado um Ambiente Virtual de Aprendizagem para cada disciplina que deve ser acompanhado por tutores e professores especialistas.

De maneira geral, o funcionamento didático-pedagógico ocorre em quatro etapas, descritas abaixo:

a – Elaboração e Editoração de Material Impresso

Para cada uma das disciplinas foi atribuída uma ementa e sugestão de Bibliografia coerente com o eixo temático dos módulos de estudos. Assim, a partir do ementário, os professores conteúdistas, elaboram um material impresso organizados em Fascículos Temáticos, revisados e editorados por uma equipe de professores vinculados as IES.

b – Capacitação – Tutores e Professores Especialistas

Após a organização e impressão dos Fascículos, ocorre o encontro entre professores conteúdistas, professores especialistas e tutores presenciais e à distância.

Nesse encontro, é feita a apresentação do material impresso que será disponibilizado aos estudantes, seguida da discussão sobre os temas, as atividades e exercícios de aprendizagem, bem como o processo de avaliação da disciplina.

Durante a capacitação, todos os envolvidos têm a oportunidade de aprofundar os estudos sobre os temas da disciplina e também contribui na definição do guia didático disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

c – Construção e acompanhamento no Ambiente Virtual de Aprendizagem

A construção do Ambiente Virtual de Aprendizagem é feita pelo professor especialista, no qual é inserido o guia didático com uma sugestão de organização de estudos para os alunos, além disso, são inseridos: versão online do Fascículo, leituras complementares, atividades/exercícios de aprendizagem, e são utilizadas ferramentas que facilitam a comunicação entre professores e discentes, como, fóruns e chats.

Tanto o professor especialista como os tutores são responsáveis pelo acompanhamento do acesso dos estudantes o Ambiente Virtual de Aprendizagem,

participando das redes de comunicação aprimorando o diálogo entre Universidade e Aluno, e conferindo o envio e correção das atividades/exercícios propostos.

Durante a execução da disciplina, o professor especialista e tutores presenciais e à distância acompanham os estudantes, buscando facilitar a compreensão dos temas estudados através de encontros presenciais nos pólos e nas redes de comunicação do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

d- Avaliação

Ao longo de uma disciplina os estudantes são convidados a aprimorar os estudos através da resolução de atividades e exercícios que são disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem e no Fascículo. Na execução dessas atividades, os professores e tutores têm oportunidade de avaliar os avanços de cada estudante, que equivale a 30% da nota final. As atividades presenciais (prova escrita e exercícios entregue pelos alunos ao tutor nos momentos presenciais) correspondem ao 70% restante da nota final da disciplina.

4.13- Definição dos pólos

O curso de Ciências Naturais e Matemática é ofertado em oito pólos de apoio presencial onde são disponibilizadas as condições estruturais físicas para o desenvolvimento das atividades acadêmicas como mostra o quadro abaixo:

Pólo	**Endereço**	**Estrutura de apoio**
DIAMANTINO – MT.	Diamantino, Centro, Rua Quintino Bocaiuva	O pólo conta com biblioteca, laboratório de informática, salas de aula com computadores, laboratório de ensino de ciências, sala de tutores e secretaria.
ALTO ARAGUAIA – MT.	Alto Araguaia, Centro, Rua Rio Branco	O pólo conta com biblioteca, laboratório de informática, salas de aula com

		computadores,laboratório de ensino de ciências, sala de tutores e secretaria.
GUARANTA DO NORTE - MT	Guarantã do Norte, Centro, Av. Alcides Moreno Capelini	O pólo conta com biblioteca, laboratório de informática, salas de aula com computadores, laboratório de ensino de ciências, sala de tutores e secretaria.
NOVA XAVANTINA- MT	Nova Xavantina, Jardim Alvorada, Rua Oscar Niemayer	OOpólo conta com biblioteca, laboratório de informática, salas de aula com computadores, laboratório de ensino de ciências, sala de tutores e secretaria.
PEDRA PRETA – MT.	Pedra Preta, CENTRO, RUA FREI SERVÁCIO	O pólo conta com biblioteca, laboratório de informática, salas de aula com computadores, laboratório de ensino de ciências, sala de tutores e secretaria.
PONTES E LACERDA – MT.	Pontes e Lacerda, Centro, Avenida Bom Jesus	O pólo conta com biblioteca, laboratório de informática, salas de aula com computadores, laboratório de ensino de ciências, sala de tutores e secretaria.
PRIMAVERA DO LESTE – MT.	Primavera do Leste, Parque Eldorado, Avenida Santo Antônio	O pólo conta com biblioteca, laboratório de informática, salas de aula com

		computadores,laboratório de ensino de ciências, sala de tutores e secretaria.
RIBEIRÃO CASCALHEIRA - MT	Ribeirão Cascalheira, S/N, Avenida Padre João Bosco. 2067.	O pólo conta com biblioteca, laboratório de informática, salas de aula com computadores, laboratório de ensino de ciências, sala de tutores e secretaria.

5. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

5.1- Colegiado de Curso

São atribuições do Colegiado de Curso:

1- Propor o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) para apreciação e aprovação do CONSEPE;

2- Avaliar a execução didático-pedagógica na implantação do PPC tedo como foco principal a qualidade de ensino;

3- Propor modificações no PPC considerando asexigências da formação profissional pretendida em conformidade com as normas vigentes;

4- Aprovar em instancia final e promover a integração das atividades acadêmicas;

5- Definir os regulamentos dos estágios e atividades complementares;

6- Aprovar atividades especiais pedagógicas propostas ao curso;

7- Elaborar plano especifico de sequencia curricular diferenciada para os alunos com dificuldade de acompanhamento das atividades propostas na plataforma ou nas atividades presencias, respeitando-se o limite máximo de tempo para integralização do currículo respectivo;

8- Aprovar as atividades acadêmicas complementares;

9- Avaliar o material didático pedagógico produzido pelos professores do curso;

10- Analisar e emitir parecer sobre trancamento de matrícula.

11- Deliberar sobre questões relativas à vida acadêmica tais como freqüência, adaptações de estudos ou programa, aproveitamento de estudos e equivalência de atividades acadêmicas, exames e avaliações.

5.2 - COORDENADOR DE CURSO

Compete ao Coordenador do curso:

1- Convocar e presidir o Colegiado de Curso;

2- Coordenar as atividades do colegiado;

3- Comunicar e encaminhar todas as deliberações do colegiado a quem de direito para que sejam cumpridas;

4- Adotar medidas de urgência “ad referendum” do colegiado;

5- Acompanhar as atividades dos professores especialistas, dos tutores presenciais, dos professores conteudistas e dos tutores à distância;

6- Coordenar e acompanhar a elaboração do material didático pedagógico do curso.

7- Responsabilizar-se pela distribuição de material didático em seu pólo.

8- Responsabilizar-se pelos planos de viagem da equipe de professores e tutores na ocasião dos deslocamentos para os municípios pólos.

9- Elaborar relatório anual sobre o desenvolvimento do curso.

10- Acompanhar o processo de registro acadêmico de cada estudante.

5.3- COORDENADOR DE TUTORIA

Compete ao coordenador de tutoria acompanhar as atividades dos tutores, prestando tanto assistência administrativa quanto didático-pedagógica.

5.4- PROFESSOR PESQUISADOR-CONTEUDISTA

O Professor Pesquisador-Conteudista é aquele quem elabora e distribui o conteúdo propriamente dito do curso. É o principal responsável pela elaboração do material didático que será apresentado aos alunos.

A função do Professor Pesquisador-Conteudistaé mais pedagógica, de forma que não possui participação fundamental na administração do curso. Não obstante, ele é o responsável pela capacitação e formação dos tutores, e também por prestar assistência à estes durante a vigência do assunto por ele elaborado.

5.5- CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática é o responsável por dar suporte e embasamento para os Tutores, tanto presenciais quanto a distância, com relação a conteúdo a ser ministrado, além de ministrar a capacitação no caso de impossibilidade da presença do Professor Pesquisador-Conteudista.

Devido as característica do curso que não possui quadro próprio, o seu corpo docente é formado por professores de outros cursos da UFMT, com formação na área de abrangência, ou seja: Biologia, Física, Química, Matemática e Educação. A participação desse docente no curso, não está vinculada a uma distribuição de encargos didáticos no seu curso de origem, não sendo portanto, necessário um documento formal de seu departamento ou instituto destinando este ou aquele docente como responsável pela condução de uma disciplina assim como ocorre nos cursos tradicionais e presenciais.

O grande diferencial do curso deve-se ao fato de que seu material didático é produzido por um conjunto de professores das diferentes áreas do conhecimento proporcionando uma interdisciplinaridade que é traduzida na qualidade desse material que será utilizado pelos alunos do programa.

Cada fascículo produzido corresponde a uma disciplina do módulo, que será de responsabilidade didática do professor especialista – conteudista que participa da elaboração do referido material.

Nome	***Área de conhecimento***	***Titulação***	***Unidade de origem***
Ângela Denardi	Química	MS em Educação	ICET/Química
Carlos Rinaldi	Física	Dr. em Educação	Instituto de Física
Denilton Carlos Gaio	Física	MS em Física	Instituto de Física
Edna Lopes Hardoim	Biologia	Drª em Ciências	Instituto de Biociências
Edward Bertholine de Castro	Biologia	Esp. em Ciências	Instituto de Biociências
Elane Chaveiro Soares	Química	MS em Educação	ICET/Química
Enicildo Del Duccas Mendonça	Física	MS em Física	Instituto de Física
Fábio Ramos da Silva	Física	MS em Física	Instituto de Física
Graciela da Silva Oliveira	Biologia	MS em Ciências	Instituto de Biociências
Iramaia Jorge Cabral de Paulo	Física	Drª em Educação em Ciências	Instituto de Física
Irene Cristina de Mello	Química	Drªem Educação em Ciências	ICET/Química
LúrnioAntonio Dias Ferreira	Biologia	Esp. em Ciências	Instituto de Biociências
Lydia Maria P. Lemos dos Santos	Química	MS em Educação	Profª UFMT – Aposentada
Marcelo Paes de Barros	Física	MS em Física	Instituto de Física
Marcel Thiago D. Ribeiro	Química	Ms em Educação	ICET/Química
Maria Lucia Cavali Neder	Linguagens	Drª em Educação	Instituto de Educação
Maria Salete F. Dias Ferreira	Biologia	Drª em Ciências	PROEG
Mariuce Campos de Moraes	Química	MS em Educação	ICET/Química
Marlene Milharezzi Del Duccas	Física	MS em Física	Instituto de Física

Miguel Jorge Neto	Física	MS em Física	Instituto de Física
Paulo Zanella de Arruda	Física	MS em Física	Instituto de Física
Renata Cristina Cabrera	Biologia	MS. em Educação	Instituto de Biociências
RosinaDjunko Miyazaki	Biologia	Drª em Ciências	Instituto de Biociências
Sérgio Roberto de Paulo	Física	Dr. em Ciências	Instituto de Física

5.6 TUTORES

São profissionaisgraduados na área Ciências da Natureza (Biologia, Física, Matemática ou Química) e selecionados no município sede dos pólos através de processo seletivo. Tem como responsabilidade mediar o processo ensino-aprendizagem, atuar como interlocutor do aluno com o material didático e com colegas do curso, assim como colaborar na atividade docente dos professores do curso. É também o responsável pelo acompanhamento e avaliação do percurso de cada estudante sob sua orientação e mantém acesso ao AVA.

Os tutores necessariamente devem participar das atividades de capacitação e atualização para o desempenho de suas funções.

5.6.1 TUTORES A DISTÂNCIA

Os Tutores a distância são aqueles que prestam orientação via on-line, sanando dúvidas e auxiliando o estudo. Sua atuação é mais voltada para o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com uma função mais didático-pedagógica.

5.6.2 TUTORES PRESENCIAIS

O Tutor Presencial é o mais próximo de um professor com quem o aluno irá conviver durante o curso. Devendo residir na cidade onde está sediado o Pólo Presencial, o Tutor Presencial é aquele à quem o aluno deverá recorrer num primeiro momento, em caso de dúvidas, devendo atendê-lo pessoalmente.

É do Tutor Presencial a responsabilidade de informar ao Coordenador de Curso e ao Coordenador de Tutoria o desempenho dos alunos e como cada um está desenvolvendo as atividades.

PARCERIAS E CONVÊNIOS

O Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática é, em sua concepção mais básica, é conveniado à Universidade Aberta do Brasil (UAB), cujo objetivo primevo é formar, orientar e capacitar professores para a educação básica. Assim sendo, os custos de implementação e de manutenção do curso, bem como os gastos com pessoal, são subsidiados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) através do sistema UAB.

Entretanto, para o pleno funcionamento do curso é necessário que haja mais parcerias, estas firmadas com as prefeituras dos municípios nos quais estão sediados os Pólos de Apoio Presenciais. Estas parcerias têm como finalidade proporcionar ao curso a estrutura necessária para seu funcionamento e a logística de apoio aos alunos. Assim, a responsabilidade pela estrutura física, incluindo as salas de aula, os laboratórios de ciências e de informática e demais estruturas necessárias para que o aluno possa desenvolver o aprendizado, fica a cargo do governo municipal.

Em contra-partida, a instituição e a UAB se propõem, além de formar professores da educação básica do município, a utilizar, sempre que possível, mão de obra local, afim de fomentar a economia da cidade.