



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

---

**RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CONSEPE)  
Nº. 15/2009**

**(Atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), pela Resolução Consepe nº 39/2018)**

Dispõe sobre a criação do Curso de Licenciatura em Química (Modalidade Ead), no âmbito da UFT, e seu respectivo Projeto Pedagógico.

O Egrégio Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – Consepe, da Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT, reunido em sessão no dia 29 de abril de 2009, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**RESOLVE:**

Art. 1º. Aprovar a criação do Curso de Licenciatura em Química (Modalidade Ead), no âmbito da UFT, e seu respectivo Projeto Pedagógico.

Art. 2º. Esta Resolução entra em vigor a partir desta data.

Palmas, 29 de abril de 2009.

Prof. Alan Barbiero  
Presidente



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**

EDITAL Nº1, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2005 CHAMADA PÚBLICA PARA SELEÇÃO DE PÓLOS  
MUNICIPAIS DE APOIO PRESENCIAL E DE CURSOS SUPERIORES DE INSTITUIÇÕES  
FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA PARA O  
“SISTEMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL - UAB”

***(Atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), pela Resolução Consepe nº 39/2018)***

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**

**UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL**

**LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
Modalidade a Distância

**Palmas - TO  
Março/2009**

**PROJETO DO CURSO**

**Instituição Proponente:**  
**Universidade Federal do Tocantins – UFT**

*Equipe de Elaboradores do Projeto:*

***Equipe Física***

*Sauli dos Santos Junior – Campus de Palmas*

*Sergio Jachinto Leonor – Campus de Arraias*

*Moisés de Souza Arantes Neto – Campus de Palmas*

***Equipe Química***

*Juliana Barilli - Campus de Gurupi*

*Márcio Galdino dos Santos – Campus de Porto Nacional*

*Paulo Henrique Fidêncio – Campus de Gurupi*

***Equipe de Matemática***

*Eudes Antônio da Costa – Campus de Arraias*

*Paulo Cleber – Campus de Palmas*

*Paulo Vitoriano Dantas Pereira – Campus de Palmas*

*Radi Melo Martins – Campus de Palmas*

***Equipe de Biologia***

*Jeane Alves de Almeida – Campus de Araguaína*

*Maria Luíza Freitas Konrad – Campus de Arraias*

*Sandro Estevan Moron – Campus de Araguaína*

***Orientação pedagógica***

*Isabel Cristina Auler Pereira – Campus de Palmas*

*Sirlene Maria Dias de Oliveira – Campus de Palmas*

***Assessoria em EAD***

*José Lauro Martins – Campus de Palmas*

***Coordenação Geral -***

*Flávia Lucila Tonani de Siqueira – Campus de Palmas*

**SUMÁRIO**

## 1 – CONTEXTO INSTITUCIONAL

O processo de criação da Universidade Federal do Tocantins (UFT) se realizou após sucessivas mudanças e reestruturações vivenciadas pela Universidade do Estado do Tocantins (UNITINS). Esta foi criada pelo Decreto nº 252/90, de 21 de fevereiro de 1990, instituída pela Lei nº 136/90, de 21 de fevereiro de 1990 e autorizada para seu funcionamento pelo Decreto nº 2.021/90, de 27 de dezembro de 1990.

Em 23 de Outubro de 2000, foi criada a Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT e em 15 de maio de 2003, foram efetivadas suas atividades acadêmicas com a posse dos primeiros professores efetivos, hoje totalizados em 304 mestres e 217 doutores. Com corpo docente, a UFT tem como missão maior tornar-se um pólo diferencial na educação e no desenvolvimento de pesquisas e projetos inseridos no contexto socioeconômico e cultural do Estado do Tocantins.

Com a homologação do Estatuto da Fundação Universidade Federal do Tocantins, no ano de 2004, por meio do Parecer do (CNE/CES) nº041 e Portaria Ministerial nº. 658/2004, também foi realizada a convalidação dos cursos de graduação e os atos legais praticados até aquele momento pela Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS). Por meio desse processo, a UFT incorporou todos os cursos e também o curso de Mestrado em Ciências do Ambiente que já era ofertado pela Unitins, bem como, fez a absorção de mais de oito mil alunos, além de equipamentos e estrutura física dos *campi* já existentes e dos prédios que estavam em construção.

No ano de 2005, foram liberadas 358 vagas para a realização do concurso dos servidores técnico-administrativos, que foi realizado em novembro do referido ano. As vagas foram distribuídas da seguinte forma: 81 vagas para os cargos de nível superior e 277 vagas para os cargos de nível intermediário.

Atualmente, pode-se afirmar que a UFT está de fato implantada e firmemente estabelecida como uma instituição federal em plena consolidação que é e será referência para todo o país. Com cinco anos de existência, constituída sob uma estrutura *multicampi*, com sete campi distribuídos pelo Estado, oferece 43 cursos de graduação, 7 programas de pós-graduação na modalidade *strictu-senso* (mestrado) e dois cursos de doutorado interinstitucional, além de 21 cursos de pós-graduação na modalidade *lato-sensu*. Também foi implantado o curso de Biologia na modalidade a Distância, nos *campi* de Araguaína, Arraias e Gurupi.

O Estado do Tocantins se caracteriza pelo multiculturalismo, com uma população heterogênea, o que coloca a UFT num contexto desafiador, que é o de promover o desenvolvimento socioeconômico e cultural por meio de práticas educativas que objetivem e promovam a melhoria da qualidade de vida da população. As práticas educativas desenvolvidas pela UFT, através de seus 43 cursos de graduação, oferecidos nas modalidades bacharelado e licenciatura, em sete campi, busca habilitar profissionais com uma sólida formação teórica e com compromisso social. São mais de 9 mil estudantes, vindos das mais diversas regiões do país, cursando as grandes áreas de Exatas, Agrárias, Biológicas, Educação, Ciências Sociais e Humanas, cujo perfil deve ser revelado para que a UFT possa promover as melhores condições de sua permanência, e delinear mecanismos que promovam a igualdade de acesso nesta universidade, que terá assim cumprido o seu papel social.

### **1.1 – Missão Institucional**

A missão da Universidade Federal do Tocantins é produzir e difundir conhecimentos para formar cidadãos e profissionais qualificados, comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

#### **1.1.1 - Princípios Norteadores da Ação Educativa da UFT**

A Missão da UFT se apóia em alguns princípios basilares que fundam e fundamentam a práxis da Fundação Universidade Federal do Tocantins, norteando todo o pensar e o agir administrativos e pedagógicos. São três os grandes princípios que nortearão todas as ações da UFT:

#### **- Indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão**

Fundamenta-se na idéia de que o saber nunca é acabado e perfeito, mas em constante desenvolvimento; a função primordial do saber é ajudar o homem, como indivíduo e como membro de uma comunidade, a buscar sua realização pessoal e social. Por meio desse princípio, a UFT demonstra que o agir acadêmico inter e transdisciplinar permitirá o rompimento do individualismo, em todos os níveis de modo a estimular à ética e os ideais de solidariedade humana.

### **- Princípio da inserção na comunidade**

Fundamenta-se na idéia de que a instituição que se aliena dos problemas de sua comunidade, perde, em grande parte, sua própria razão de ser. Sem desconhecer sua vocação universal como geradora e divulgadora de saber, a peculiaridade de sua localização geográfica exige da UFT uma atenção toda especial aos problemas de sua região, para que possa ser uma das agências atuantes na busca das soluções necessárias. Este princípio também se fundamenta na convicção da importância da formação da comunidade educativa, por meio da qual a responsabilidade pelo cumprimento da missão institucional está dividida entre alunos, professores, funcionários, administradores e comunidade que, participando crítica e enfaticamente do processo acadêmico, promoverão o exercício da plena cidadania.

### **- Princípio da qualidade**

Fundamenta-se em duas idéias, a primeira de que somente o homem é agente de seu futuro, daí a preocupação com a qualificação constante dos recursos humanos que atuam na UFT e dos que são formados por ela para atuarem na sociedade. A segunda são as atividades bem planejadas e os recursos materiais (estrutura físicas e equipamentos) funcionais e atualizados podem ser importantes instrumentos de qualidade acadêmica.

Segundo este princípio, o ensino e a vivência escolar serão conduzidos de modo a criar as melhores e mais apropriadas oportunidades para que os indivíduos se desenvolvam na sua total potencialidade cultural, política, social, humana e profissional e permearão todas as atividades desenvolvidas nos campos do ensino, da pesquisa e da extensão.

## **1.2 – Estrutura Organizacional**

A estrutura organizacional está dividida em órgãos colegiados e executivos que têm suas composições e funções definidas regimentalmente ou estatutariamente. Essa estrutura foi proposta para que se alcancem os objetivos da UFT, podendo ser alterada quando necessária. Os órgãos da UFT são:

- Conselhos Universitários;

- Reitoria;
- Pró-reitorias;
- Direção de Campus;
- Conselho de Campus;
- Coordenações de Curso.

São definidos como órgãos de apoio e assessoria:

- Laboratórios;
- Bibliotecas;
- Secretarias Acadêmicas;
- Diretoria de Informática;
- Patrimônio;
- Setor de Transporte.

A Reitoria tem a função de coordenar e supervisionar as atividades universitárias, sendo composta pelo Gabinete do Reitor, Pró-Reitorias, pela Procuradoria Jurídica, pela Gerência de Obras, pela Assessoria Especial Estratégica e pelas Diretorias de Comunicação, Informática e de Assuntos Internacionais. O Reitor da Universidade Federal do Tocantins foi eleito, no dia 20 de agosto de 2003, em eleição na qual votaram professores e alunos. No dia 03 de agosto de 2004, após quase dez meses regendo a UFT como Reitor Pró-Tempore, Alan Barbiero foi nomeado pelo Ministro da Educação, Tarso Genro, como Reitor da Universidade Federal do Tocantins. Em 2008 foi reeleito Reitor desta Instituição e ficará neste cargo até 2012. A Vice-Reitoria participa da Gestão Universitária por meio dos órgãos Colegiados e da mobilização de recursos para projetos estratégicos. Também participa dos processos políticos e sociais da universidade.

São seis as Pró-Reitorias: PROAD – Pró-Reitoria de Administração e Finanças, PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação; PROPESQ – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, PROEX – Pró-Reitoria de Extensão e Cultura; PROEST – Pró-reitoria de Assistência Estudantil e PROAP – Pró-reitoria de Avaliação e Planejamento.

Compete à Pró-Reitoria de Administração e Finanças coordenar, fiscalizar, supervisionar e dirigir as atividades administrativas da UFT, além de zelar pela

execução financeira e orçamentária da mesma. Também coordena e elabora a proposta orçamentária e executa a política de desenvolvimento humano da Universidade.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, PROPESQ, tem como funções: incentivar a pesquisa através da execução de políticas definidas pelos conselhos superiores; planejar, coordenar e supervisionar as atividades de Pós-Graduação.

A PROPESQ divide-se em Diretoria de Pós-Graduação, Diretoria de Pesquisa, Coordenadoria de Projetos e Coordenadoria Geral do Programa de Iniciação Científica. A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação gerencia o Centro de Pesquisa Canguçu, localizado no entorno da Ilha do Bananal e a Estação Experimental da UFT, localizada em Palmas.

Criada em setembro de 2003, a Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários – PROEX coordena as atividades de extensão universitária dos diversos setores da universidade, apoiando programas, projetos e atividades. A PROEX sistematiza seu trabalho de acordo com as diretrizes do Plano Nacional de Extensão, formuladas em conjunto com as Universidades Públicas do Brasil.

A Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD é responsável pela orientação, planejamento e coordenação das atividades de ensino de graduação dos 43 (quarenta e três) cursos superiores da UFT distribuídos nos 7 (sete) Campi, bem como pela elaboração do calendário estudantil, pela supervisão e orientação das atividades de ensino de graduação, aplicação de normas sobre a organização e funcionamento dos cursos de graduação, além do gerenciamento do espaço físico para as atividades acadêmicas.

A Pró-reitoria de Assuntos Estudantis - PROEST coordena as ações voltadas para as demandas da comunidade discente, tanto no que se refere ao auxílio permanência, aos estágios não-obrigatórios; às atividades esportivas e a todos os aspectos que envolvem a inserção e permanência dos estudantes na Universidade.

A Pró-reitoria de Avaliação e Planejamento – PROAP tem como atribuição a coordenação das atividades de avaliação docente, dos técnico-administrativos, a avaliação institucional, e de todas as instâncias gestores da Universidade. Também coordena as ações de planejamento e desenvolvimento da UFT em consonância com o Plano de gestão da Universidade.

Para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, a UFT conta atualmente, com 546 professores. O quadro técnico-administrativo é composto por 453 funcionários.



O Campus de Gurupi tem sua estrutura organizacional definida em: Direção, Coordenação de Cursos Superiores (Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal, Engenharia Biotecnológica e Química Ambiental) e Biblioteca.

### **1.3 - GESTÃO ACADÊMICA**

#### **1.3.1 - Direção do Campus**

Diretor: Prof. Eduardo Andréa Lemus Erasmo

#### **1.3.2 - Coordenação do Curso**

Coordenadora: Prof. Juliana Barilli

#### **1.3.3 - Relação Nominal dos Membros do Colegiado**

Profa. Alcione Marques Fernandes

Profa. Juliana Barilli

Prof. Marcio Galdino dos Santos

Prof. Moises de Souza Arantes Neto

Prof. Paulo Henrique Fidêncio

Prof. Rogério Azevedo Rocha

Prof. Sauli dos Santos Junior

Prof. Sergio Jachinto Leonor

Profa. Solange Cristina Carreiro

#### **1.3.4 – Comissão de Elaboração responsável pelo PPC:**

A comissão de elaboração deste PPC está dividida em duas comissões, uma composta pelos professores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (item 1.3.4.2), que foi a comissão que elaborou o projeto inicial que deu origem a este e, outra comissão composta por professores da Universidade Federal do Tocantins (item 1.3.4.1) que está adequando o PPC a realidade do Estado do Tocantins.

#### **1.3.4.1 – Relação de professores da UFT**

##### Equipe Física

Moises de Souza Arantes Neto – *Campus* de Palmas

Sergio Jachinto Leonor – *Campus* de Arraias

##### Equipe Química

Juliana Barilli – *Campus* de Gurupi

Márcio Galdino dos Santos – *Campus* de Porto Nacional

Paulo Henrique Fidêncio – *Campus* de Gurupi

##### Equipe de Matemática

Alcione Marques Fernandes – *Campus* de Arraias

Paulo Cleber – *Campus* de Palmas

Paulo Vitoriano Dantas Pereira – *Campus* de Palmas

Rogério Azevedo Rocha – *Campus* de Palmas

##### Equipe de Biologia

Jeane Alves de Almeida – *Campus* de Araguaína

Maria Luíza Freitas Konrad – *Campus* de Arraias

##### Orientação pedagógica

Isabel Cristina Auler Pereira – *Campus* de Palmas

Sirlene Maria Dias de Oliveira – *Campus* de Palmas

##### Assessoria em EAD

José Lauro Martins – *Campus* de Palmas

##### Coordenação Geral

Flávia Lucila Tonani de Siqueira – *Campus* de Palmas

### 1.3.4.2 – Relação de professores da UFRN

<b>Docente</b>	<b>Área</b>
Ciclamo Leite Barreto	Física
Gilvan Luiz Borba	Física
José Ferreira Neto	Física
Luiz Carlos Jafelice	Física
Marcílio Colombo Oliveiros	Física
André Ferrer Pinto Martins	Física
Franklim Nelson da Cruz	Química
Luiz Seixas das Neves	Química
Hélio Scatena Júnior	Química
Cláudio Carlos Dias	Matemática
Marcelo Gomes Pereira	Matemática
Roberto Souza Sá Barreto	Matemática
Alexandre Augusto de Lara Menezes	Biologia
Luiz Roberto Diz de Abreu	Biologia
Elizeu Antunes dos Santos	Biologia
Marta Maria Castanho Almeida Pernambuco	Orientação Pedagógica
Vera Lúcia do Amaral	Coordenação Geral

## 2 – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 2.1 - Administração Acadêmica

#### 2.1.1 - Unidades Operativas (UNOs)

As unidades operativas, localizadas nos campus da UFT, nas cidades de Araguaína, Gurupi e Palmas, oferecerão seus laboratórios específicos para aulas experimentais, bibliotecas, contribuindo na fixação do aluno no curso, criando uma identidade do mesmo com a Universidade e reconhecendo a importância do papel do município, como centro de integração dos alunos.

#### 2.1.2– Pólos

O modelo do CEDERJ (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro) no Brasil, e de outros centros de EaD como da UFMS, da UFPa e da UFSC,

baseados na experiência de vários outros países, demonstram que os processos de ensino e aprendizagem são mais ricos quando os estudantes podem contar com pólos regionais de atendimento. Nos pólos, os alunos têm uma referência física, podendo contar com uma infra-estrutura de atendimento e local para estudo. Assim, os pólos ajudam a manter o vínculo dos alunos com a Universidade.

Nos pólos os alunos contarão com facilidades como: salas de estudo, microcomputadores conectados à internet, supervisão acadêmica, laboratórios didáticos, biblioteca, recursos audiovisuais, seminários, serviço de distribuição de material didático.

O pólo é o espaço para as atividades presenciais tais como: avaliações, atividades individuais e em grupos, eventos culturais e científicos, mas é, sobretudo, o local onde o aluno encontra semanalmente o seu tutor presencial, para orientação e esclarecimento de dúvidas.

O pólo pode colaborar, ainda, com o desenvolvimento regional, uma vez que pode contar com atividades diversificadas, como: cursos de extensão, atividades culturais, consultoria para a comunidade.

### **2.1.3 Localização dos pólos:**

A Universidade Federal do Tocantins irá oferecer o curso de Licenciatura em Química, em três pólos, localizados nos municípios de Araguatins, Gurupi e Porto Nacional para aulas presenciais e avaliações, e a Secretaria Estadual de Educação e Cultura, Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia e as Prefeituras é que serão responsáveis pelos pólos.

**TABELA 1-Relação dos pólos que ofertarão o curso de Licenciatura em Química com suas respectivas UNOs e quantitativo de vagas.**

PÓLOS (MUNICÍPIOS)	UNOS	Vagas
Araguatins	Araguaína	40
Porto Nacional	Porto Nacional	25
Gurupi	Gurupi	25
TOTAL		90

Será ofertado inicialmente um total noventa vagas, distribuídas conforme relação dos pólos acima mencionado. Nos próximos anos serão ofertadas vagas

conforme a necessidade do Estado do Tocantins. Pretende-se garantir prioritariamente um quantitativo de vagas para professores leigos em exercício na rede pública de ensino nos anos/séries finais do Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio sem licenciatura em Química, mas que estejam trabalhando há pelo menos um ano na função docente na rede pública de ensino, desde que apresentem comprovantes da sua situação funcional e egressos do Ensino Médio. Porém esse quantitativo será definido posteriormente de acordo com as necessidades apontadas pela Secretaria de Educação do Estado do Tocantins.

Para professores não licenciados a efetivação da matrícula ocorrerá após a Secretaria de Educação do Estado do Tocantins ou as Secretarias Municipais de Educação confirmar a situação exigida dos candidatos.

O processo de seleção será realizado mediante inscrição prévia dos candidatos pela Secretaria de Educação do Estado, caso o número de vaga não seja completada, será aberto um edital de seleção para a comunidade local nas vagas remanescentes. Esse processo será realizado nas UNOS: Araguaína, Gurupi, e Porto Nacional, por meio de uma prova objetiva presencial, multidisciplinar de conhecimentos gerais e uma redação.

#### **2.1.4 – Colegiado do Curso**

O curso de Licenciatura em Química a distância será administrado academicamente por seu Colegiado, constituído conforme Regimento desta Universidade. O Colegiado será presidido pelo Coordenador do Curso de Química.

##### **2.1.4.1 – Atribuições do Colegiado do Curso**

Em conformidade com o Regimento Geral da UFT, compete ao Colegiado do curso:

- Opinar e decidir sobre a filosofia, os objetivos e a orientação pedagógica do Curso.
- Propor, quando necessário, a modificação do número de vagas ofertadas para o ingresso no Curso via vestibular, a criação ou a extinção de disciplinas, bem

como a alteração de carga horária e de programas, respeitando a legislação vigente.

- Manter permanente pesquisa de mercado de trabalho para identificar e adequar o ensino às exigências da comunidade.
- Elaborar a lista de oferta semestral de disciplinas.
- Propor medidas para o bom desenvolvimento das atividades acadêmicas.
- Examinar, decidindo em primeira instância, as questões acadêmicas suscitadas pelos corpos discentes e docentes e administração superior.

#### **2.1.4.2 – Coordenação Acadêmica**

Primeiramente, é importante esclarecer que a oferta de um curso na modalidade a distância requer uma organização diferenciada daquela para os cursos presenciais. Esta organização exige funções como a de coordenador geral, de coordenador de curso, de secretário (a) acadêmico, de tutor, além da figura de professor, que neste desenho, pode não ter os limites pela organização vigente.

##### **2.1.4.2.1 - Coordenação**

**Coordenação Geral dos Cursos de Graduação a Distância:** geralmente refere-se ao Coordenador da UAB da Instituição. Será responsável pelo funcionamento dos cursos de graduação à distância, deliberando sobre questões não somente acadêmicas, mas também as que envolvam a tutoria, os pólos, os recursos e materiais didáticos.

**Coordenação de Curso** – De acordo com o Regimento Geral da UFT, a coordenação tem a responsabilidade direta e imediata com as questões acadêmicas do curso, tais como: projeto pedagógico, oferta das componentes curriculares, elaboração e avaliação do material didático e questões que envolvam o andamento dos alunos no curso. Funcionará no Campus de Gurupi e se responsabilizará, também, pelas UNOs (Unidades Operativas) em Araguaína, Gurupi e Palmas e pela coordenação da tutoria à distância.

#### **2.1.4.2.2 - Tutoria**

Em função dos princípios que norteiam esta proposta curricular, a tutoria adquire aqui uma importância fundamental, com a característica de orientação de estudos, de organização das atividades individuais e grupais, de incentivo ao prazer das descobertas.

A tutoria será desempenhada por profissionais que demonstrem não só conhecimento do conteúdo da área, mas também competência para trabalhar com grupos, orientar e estimular estudos. Será não somente um professor, mas, sobretudo, um animador. Espera-se selecioná-los entre professores da rede de ensino, alunos das pós-graduações ou outros profissionais de nível superior que apresentem os requisitos citados.

Esta proposta prevê dois tipos de tutorias: a tutoria presencial e a tutoria à distância, que dos quais ainda encontra-se em fase de seleção conforme edital de tutoria UAB EaD nr. 01/2008 e UAB EaD nr.01/2009.

#### **Tutor presencial**

A tutoria presencial será realizada nos pólos, através de professores especialmente treinados para exercê-la, e será individual e grupal quando necessário.

A tutoria presencial individual estará disponível todos os dias da semana, e visará, sobretudo, a orientação de estudos e o acompanhamento do aluno na sua adaptação à modalidade de ensino. Terá o papel de ajudá-lo na organização dos horários, na maneira de estudar, na superação das dificuldades de ser um “aluno à distância”.

A tutoria presencial grupal ocorrerá sempre que as atividades das componentes curriculares exigirem trabalhos coletivos. Terá o papel de organização e dinamização dos grupos, estimulando o trabalho cooperativo.

O atendimento individual se dará uma vez por semana ao aluno que a procure, mas também será grupal, organizando e promovendo o compartilhamento de experiências, o confronto das idéias, a formação de atitudes.

#### **Tutor à distância**

A tutoria a distância acompanha, supervisiona e orienta a distância o desenvolvimento teórico-prático do curso. É responsável pelo recebimento e avaliação das atividades realizadas a distância pelos alunos e acompanha presencialmente parte das atividades práticas e de campo.

O perfil do tutor a distância deve ser preferencialmente, professor com graduação em química ou pós-graduação na área ou em áreas correlatas. Sempre que possível, a função deve ser preenchida por um profissional com mestrado ou doutorado na área de química ou educação.

#### **2.1.4.2.3 - Professor**

Preferencialmente, cada componente curricular deverá contar com um professor que responderá pelos conteúdos, de acordo com suas especialidades. Cabe a estes a orientação dos tutores no referente à temática da componente curricular: conteúdos conceituais, atividades propostas etc. Perfil: estes profissionais devem ter formação verticalizada (preferencialmente doutores), podendo ser do quadro ativo ou aposentado da UFT.

## **2.2 – Projeto Acadêmico do Curso**

### **Concepção Geral – Educação a Distância**

Parte-se, aqui, do pressuposto que a concepção de um curso de graduação a distância é essencialmente diferente de um curso presencial. A educação a distância tem características próprias, que a faz particular e distinta, tanto no seu enfoque quanto nos seus objetivos, meios, métodos e estratégias.

Em princípio, é importante destacar a definição de educação a distância que vai ser utilizada aqui: *“A educação a distância se baseia em um diálogo didático mediado entre o professor (instituição) e o estudante que, localizado em espaço diferente daquele, aprende de forma independente (cooperativa)”* (GARCIA ARETIO, 2001, p. 41). Nesta definição, o autor resume o que considera características principais desta modalidade de ensino:



- a) a quase permanente separação do professor e aluno no espaço e no tempo, salvaguardando-se que nesta última variável pode produzir-se também interação síncrona.
- b) o estudo independente no qual o aluno controla o tempo, espaço, determinando ritmos de estudo e, em alguns casos, itinerários, atividades, tempo de avaliação, etc. Aspectos que podem complementar-se – ainda que não necessariamente – com as possibilidades de interação em encontros presenciais ou eletrônicos que fornecem oportunidades para a socialização e a aprendizagem colaborativa.
- c) a comunicação mediada de via dupla entre professor e estudante e, em alguns casos, destes entre si através de diferentes recursos.
- d) “o suporte de uma instituição que planeja, projeta, produz materiais, avalia e realiza o seguimento e motivação do processo de aprendizagem através da tutoria”. (GARCIA ARETIO, 2001, p. 40).

Assim, por suas características, a educação a distância supõe um tipo de ensino em que o foco está no aluno e não na turma. Este aluno deve ser considerado como um sujeito do seu aprendizado, desenvolvendo autonomia e independência em relação ao professor, que o orienta no sentido do “aprender a aprender e aprender a fazer”.

A separação física entre os sujeitos faz ressaltar a importância dos meios de aprendizagem. Os materiais didáticos devem ser pensados e produzidos dentro das especificidades da educação à distância e da realidade do aluno para o qual o material está sendo elaborado. No entanto, não se pode deixar de ter em conta o avanço dos meios informáticos e digitais, sobretudo como uma tecnologia que facilita em grande medida a comunicação, a troca e a aquisição de informação. É neste sentido que, mesmo investindo preferencialmente em materiais impressos, não se pode abrir mão de projetar também a elaboração de materiais para web, ou a utilização de mídias digitais, como o CD-ROM.

Apesar da característica de estudo autônomo da EaD, as teorias de aprendizagem apontam para a eficácia da construção coletiva do conhecimento, da necessidade do grupo social como referência para o aprender. Um dos grandes desafios aqui é tornar viável o coletivo onde à marca é o individual.

As tendências mais recentes em EaD vêm apontando para a necessidade do estudo colaborativo e/ou cooperativo, como forma de dar resposta a concepção de aprendizagem apontada acima. Experiências com ensino *online*, utilizando a metodologia dialógica freiriana, vêm mostrar que isso é possível (AMARAL, 2002).

Nesse sentido, o uso das tecnologias de informação e comunicação vem desempenhando papel fundamental, mas, nos espaços onde não é ainda possível usá-las, há que se proporem alternativas dentro dos modelos tradicionais de tutoria e material impresso.

A presença e disponibilidade do tutor/orientador têm sido importantes não somente como elemento motivador, mas também, e por isso mesmo, como estratégia de diminuição da evasão. Um papel que a tutoria vem sendo chamada a desempenhar é o de espaço de articulação e suporte ao estudo cooperativo, de modo a garantir a construção coletiva do conhecimento.

É neste sentido que o presente projeto pedagógico está sendo proposto: um curso de graduação à distância, utilizando materiais impressos mais ambiente virtual de trabalho, suportado por um sistema pedagógico e de tutoria que articule, organize e estimule o trabalho grupal, cooperativo, mais do que o individual. Isto, sem abrir mão de uma das características mais básicas da EaD, que é a autonomia do aluno e sua liberdade em aprender. Com conteúdos distribuídos a partir de temas geradores dentro de uma abordagem freireana de resgate de valores e cultura regional sem perder o foco no sentido global do saber científico.

### **2.2.1 – Histórico e Concepção do Curso**

O Curso de Licenciatura em Química a Distância partiu da necessidade de formação de professores no campo da Química, visto que segundo dados da Secretaria Estadual de Educação e Cultura esta é uma das áreas de maior carência em nosso estado.

O curso será oferecido baseado no projeto pedagógico do curso de Química na modalidade EaD, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que cederá à Universidade Federal do Tocantins a matriz do material didático do curso, ficando sob a responsabilidade desta instituição a adequação do material à realidade local, a reprodução do mesmo e a oferta do curso. A escolha pelo curso desta Instituição de Ensino foi motivada pela já acumulada experiência que esta instituição conquistou nos últimos anos, expressa na riqueza e qualidade do material didático produzido e reconhecido pelo MEC e aprovada pelos acadêmicos que têm demonstrado grande interação com o curso e índices de evasão inferiores aos do curso de Química presencial. Além disso, convém mencionar a economia de recursos humanos e materiais

na elaboração dos fascículos e da multimídia com a utilização do material já desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande Norte, apesar de poder serem feitas adequações para a realidade da região do Estado do Tocantins, norte do Brasil.

Esse curso visa também atender a uma formação interdisciplinar do licenciado, superando as fragmentações que a excessiva disciplinaridade trouxe aos currículos de Química e que tanto comprometem a formação docente para atuar na educação básica.

Conforme previsto na proposta metodológica do curso, será produzido, pelos docentes da UFT, material didático complementar na forma de fascículos e atividades abordando características peculiares do Estado como dos Biomas Cerrado, Amazônia, Pantanal e os ecótonos, além de um fascículo que aborde a questão das energias alternativas. A produção destes materiais será de responsabilidade da UFT, por meio de seu quadro docente qualificado.

A Química é uma ciência que estuda as substâncias, sua composição, estrutura e propriedades, bem como, as reações que as transformam em outras substâncias. Tudo isto se faz, visando a compreensão da sua natureza e do seu comportamento, buscando quando possível, o seu aproveitamento pelo homem.

A Química é uma ciência experimental por excelência, visto que seus conhecimentos são adquiridos pela observação dos fenômenos com as substâncias.

Seja na compreensão de fenômenos da natureza, seja no desenvolvimento das modernas tecnologias, a importância da Química é cada vez mais reafirmada nos dias de hoje.

Os conceitos e métodos químicos permeiam outras importantes áreas da Ciência, tais como: a Física, a Biologia, as Geociências, a Astrofísica e as Engenharias. Conferindo a Química, o status de uma ciência central.

Portanto, a formação do Licenciado em Química à distância deve se dedicar à capacitação de profissionais comprometidos e que promovam no ensino e na pesquisa novas didáticas.

No curso de Licenciatura em Química à Distância será priorizada uma formação que leve os profissionais a desenvolver o seu senso de responsabilidade, criatividade, independência e iniciativa para enfrentar desafios; que viabilize sua inserção em um mercado de trabalho cada vez mais exigente e com nível de competitividade cada vez maior.

A essência do conhecimento deve estar fundamentada em uma formação sólida e que lhes proporcione a oportunidade de ingressar em Instituições de ensino,

sejam elas públicas ou privadas. Esta formação essencial deve englobar, obrigatoriamente, tanto o aspecto teórico como o experimental da ciência Química, bem como, proporcionar um ensino abrangente e atualizado.

Ao analisar a situação educacional do Brasil, podemos verificar que há uma grande deficiência no número de profissionais licenciados para ministrar a disciplina de Química nas escolas do Ensino Fundamental e Ensino Médio, pois muitos profissionais que lecionam nesta disciplina são de outras áreas do conhecimento.

Nessa perspectiva, o presente projeto prima em proporcionar para as Regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, a oferta da Licenciatura em Química na modalidade à Distância, o qual, este licenciado estará apto para o exercício do magistério de Química na segunda fase do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Ressaltando que indiretamente, este projeto estará contribuindo para a comunidade local na conscientização e na solução dos problemas relacionados ao contexto social e ambiental local.

### **2.2.2 – Justificativa do projeto acadêmico**

O Estado do Tocantins caracteriza-se por ser multicultural relativamente extenso e com baixa densidade demográfica (apenas 4,2 hab/km<sup>2</sup>). O caráter heterogêneo da população tocaninense e a grande necessidade de promover a melhoria na qualidade de vida da população impõem à UFT o desafio de promover práticas educativas que elevem o nível de vida dessa população. Conforme a Atlas de Desenvolvimento Humano (UNESCO), com dados relativos ao ano de 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é de 0,710, sendo o 16º do Brasil e estando em penúltimo lugar da Região Norte. Podemos entender o motivo dessa classificação, através dos dados seguintes:

- A expectativa de vida é de 65,2 anos;
- A renda *per capita* média é de 172,6 reais;
- Há 50,8 % de pessoas com renda *per capita* de menos de 75,00;
- A média de anos de estudo das pessoas com 25 anos ou mais é de 4.7 anos. É a segunda menor da Região Norte;
- Existem 24% de analfabetos;
- 46,8% das pessoas têm menos de quatro anos de estudo;

- O percentual de repetência no ensino fundamental é de 22,1%; no ensino médio, é de 15,3%;
- O percentual de evasão no ensino fundamental é de 14,6%; no ensino médio, 10,6%.

Diante da necessidade de melhoria do ensino fundamental e do ensino médio e buscando atender às demandas submetidas a esta Universidade, a Fundação Universidade Federal do Tocantins vem propor a oferta do curso de Licenciatura em Química à distância. Este projeto tem como objetivo contribuir para a formação de professores no campo da Química, cientes de sua condição de cidadãos comprometidos com princípios éticos, inserção histórico-social (dignidade humana, respeito mútuo, responsabilidade, solidariedade), envolvimento com as questões ambientais e compromissos com a sociedade.

A Química é hoje uma das disciplinas ou área do conhecimento com maior deficiência de professores graduados e capacitados para promoverem o seu ensino nas escolas.

As regiões Norte e Centro-Oeste são as mais afetadas, invariavelmente, esta deficiência reflete no agravamento sócio-econômico de suas populações.

Em uma visão maior, podemos dizer que o estudo da Química influenciará na conscientização ambiental, pois, ajudará a minimizar os efeitos negativos da degradação do meio ambiente em três ecótonos – Floresta Amazônica -Cerrado, Planície de Inundação Pantanal-Cerrado, Caatinga-Cerrado.

Segundo dados da Secretaria Estadual de Educação e Cultura, há uma demanda em torno de 400 professores a serem formados e que atualmente estão atuando no ensino da Química na rede pública. Essa deficiência de profissionais também compromete o desenvolvimento científico-tecnológico da região e do país.

Assim, esse curso visa atender a uma formação interdisciplinar do licenciado, superando as fragmentações que a excessiva disciplinaridade trouxe aos currículos de Química e, que tanto comprometem a formação docente para atuar na educação básica. Em decorrência disso, toda a concepção curricular deste curso foi planejada de modo a ficar estruturada em eixos temáticos permanentes para a formação dos licenciados, de forma interdisciplinar. Portanto, estas prerrogativas corroboram para que os objetivos deste projeto sejam alcançados em sua totalidade.

### **2.2.3 - Objetivos do Curso**

O objetivo deste curso de licenciatura em Química é a formação de professores para a Educação Básica, com ênfase em formar:

- professores licenciados em Química para o ensino Fundamental e Médio, principalmente nos municípios mais afastados dos grandes centros inerentes ao Estado do Tocantins.
- profissionais aptos a divulgar a Química com suas aplicações visando o bem-estar e o aprimoramento cultural e científico da sociedade.
- educadores para a melhoria da qualidade de vida todos os que serão alvo do resultado de suas atividades.
- cidadãos possuidores de conhecimentos científicos, de modo especial em Química, prontos a exercerem plenamente a cidadania, questionando sempre as aplicações sociais, política e tecnológica da química e ciências correlatas.

### **2.2.4 - Perfil Profissional**

Baseando-se nas propostas de diretrizes curriculares para a licenciatura em Química, propõe-se que o profissional oriundo deste curso de graduação deverá apresentar um forte conhecimento dos conteúdos e métodos da Química, além de um perfil que o capacite a ter visão sobre:

- o seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- a contribuição que a aprendizagem da Química pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;

o fato de que o conhecimento pode e deve ser acessível a todos, e a ter consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da componente curricular.

### 2.2.5 - Competências, atitudes e habilidades

Com base nas propostas de diretrizes curriculares para as licenciaturas em Química, propõe-se que o profissional oriundo deste curso de graduação deva apresentar um forte conhecimento dos conteúdos da área. Deverá também possuir um perfil que o capacite a ter formação generalista, sólida e abrangente em conteúdos, dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador no ensino fundamental e médio.

Esta proposta curricular foi norteadada também pelas competências e habilidades requeridas para um professor na área da Química. Assim, espera-se que os alunos demonstrem:

- possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química;
- possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;
- ter capacidade de identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
- ter capacidade de identificar o processo de ensino/aprendizagem como um processo humano em construção;
- ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção;
- saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;
- ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química;

- ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos;
- ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química;
- ser capazes de estabelecer relações entre os conhecimentos da Química e a realidade local, de modo a produzir um conhecimento contextualizado e aplicado ao cotidiano dos alunos.

O Licenciado em Química deverá ter, ainda, capacidades específicas do educador tais como:

- refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem;
- compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade;
- saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático;
- possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;
- possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho;
- conhecer teorias psico-pedagógicas que fundamentem o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional;
- conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química;
- conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química;
- ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino e à aprendizagem.
- ter tido a oportunidade de sistematizar seus conhecimentos e seus resultados em um dado assunto através de, pelo menos, a elaboração de um artigo, comunicação ou projeto de intervenção em sala de aula .

ter participado da elaboração e desenvolvimento de atividades de ensino.



### **2.2.6 - Campos de Atuação Profissional**

O licenciado em Química, como educador, dedica-se à discussão, análise e disseminação do saber científico, seja através da atuação no ensino formal de nível médio, seja através de novas formas de ensino (como vídeos, softwares educativos, Educação à Distância, etc.), e dedica-se, ainda, à extensão e à pesquisa em Ensino da Química.

### **2.2.7 – Organização Curricular**

A organização curricular foi planejada prevendo uma duração mínima de 08 (oito) e máxima de 12 (doze) períodos letivos para sua integralização. Para garantir a multidisciplinaridade e a integração dos conhecimentos, os quatro primeiros semestres do Curso contemplarão componentes curriculares das áreas de Matemática, Química, Física e Biologia e pedagógicas. A partir do quinto semestre o curso abordará os conteúdos específicos da área do conhecimento, no entanto, a integração dos conhecimentos será mantida através principalmente de dois tipos de eventos: as atividades de formação que se desenrolarão ao longo do curso e a apresentação, por parte dos os alunos, o resultado de seus trabalhos práticos e de investigação, por meio do seu projeto de intervenção, os quais deverão ter como princípio norteador a multidisciplinaridade.

Elegeu-se o primeiro semestre como aquele que fará o aluno refletir sobre sua realidade. A componente curricular “Ciências da Natureza e Realidade”, como pode ser visto em sua ementa, propõe atividades eminentemente práticas, de levantamento de dados e informações sobre a realidade local do aluno, buscando compreender os problemas ambientais da região. Do mesmo modo, o componente curricular “Educação e Realidade” propõe uma aproximação concreta com a realidade social e cultural, visando compreender os conflitos ambientais. Ressalte-se que o termo “conflito” aparece aqui com o seu significado sociológico, de problemas que são percebidos como tal pela população.

A partir desta problematização inicial, a estrutura curricular se desdobra em componentes curriculares que se propõem a responder as questões, para além dos entendimentos de senso comum. Fará parte de todas as componentes curriculares, perpassando todo o currículo, um conjunto de conteúdos que são fundamentais, tais

como: capacidade de leitura e interpretação de textos, gráficos, imagens e planos espaciais; escalas, ordem de grandeza, medidas e instrumentação, história e filosofia, novas interpretações da Ciência.

As atividades de “Estágio”, entendido aqui como componente curricular, serão encaminhadas como práticas de sala de aula, iniciando-se com o planejamento da componente curricular a ser ministrada e, no último semestre, terá que elaborar um relatório final que contemple as observações realizadas nos quatro estágios, incluindo as conclusões tiradas com a execução dos projetos de intervenção realizados nos Estágios III e IV que será válido como trabalho de conclusão de curso.

Além das atividades curriculares regulares, estão previstas 200 horas de atividades chamadas “de formação”, atividades de caráter científico-cultural que visam fornecer ao aluno uma maior inserção no meio acadêmico, onde compartilhará seus conhecimentos com os colegas e professores. Essas atividades são regulamentadas pela resolução número 009/2005 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE.

#### **2.2.7.1 - Princípios norteadores da organização curricular**

A concepção do currículo deste curso parte de alguns pressupostos básicos, que vão nortear a organização e o desenvolvimento dos conteúdos. O princípio fundamental é a maneira como se concebe a aprendizagem: ela é mais efetiva quando é significativa para o aluno, quando se alicerça nas relações dialógicas e quando se constitui em uma construção coletiva que considera as diferenças de desenvolvimento e as diversidades culturais e sociais.

Assim, pensar a formação de professores que devam atuar em uma situação de aprendizagem com essas características, é pensar que esta formação deve necessariamente superar a dualidade teoria-prática, de modo a possibilitar situações em que o professor reflita coletivamente sobre sua prática pedagógica, não apenas a partir das teorias já existentes, mas produzindo novas teorias; tome conhecimento e analise materiais didáticos disponíveis; esteja integrado nas discussões recentes acerca de educação; conheça e analise metodologias de ensino inovadoras e assuma plenamente seu papel de agente produtor de conhecimentos.

Tais pressupostos realçam a necessidade da construção de um currículo a partir de tema gerador, como apontava Paulo Freire. O autor, aprofundando a idéia de diálogo

e de palavra geradora, que já usara ao tratar especificamente da questão da alfabetização de adultos, propõe uma nova forma de conceber e criar programas educacionais, ela mesma dialógica pela utilização de temas geradores, como forma de "*devolver ao povo os elementos que forneceram aos educadores-educandos de forma organizada, sistematizada e acrescentada*". Mesmo falando, na época, de ensino para camponeses e operários, fora do sistema educacional formal, propõe que esse ensino deveria se basear em programas, estruturados antes do início das atividades de estudo sistemático.

O que traz de novo e inédito nessa proposta de alfabetização são introduzir a dialogicidade na própria elaboração dos programas. O último item do capítulo três da "Pedagogia do Oprimido" aborda "*a significação conscientizadora da investigação dos temas geradores e os vários momentos da investigação*", onde reflete sobre a sua experiência pessoal e de outros colegas na elaboração de programas a partir de temas geradores e indica as principais etapas e dificuldades do processo. Propõe uma sofisticada interação entre uma equipe interdisciplinar e a população participante do processo ensino-aprendizagem, na busca de situações que possam ser significativas e na definição dos tópicos de interesse, sua seqüência e sua articulação.

Posteriormente a Paulo Freire, e baseando-se em suas idéias, alguns projetos foram realizados a partir de temas geradores em escolas, dentro do sistema regular de educação. Dois deles subsidiaram diretamente a proposta que foi desenvolvida na Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME-SP): uma ocorrida na Guiné-Bissau e outra no Rio Grande do Norte. Ambos, reflexões sobre práticas, tentam, sem alterar os princípios propostos por Paulo Freire, redimensioná-los para uma prática escolar.

A proposta desenvolvida na SME-SP, entre 1989 e 1992, sob o título de "Projeto de Interdisciplinaridade via Tema Gerador", desencadeou projetos similares em várias secretarias municipais, tais como Porto Alegre/RS, Belém/PA, Chapecó/SC, Angra dos Reis/RJ, e também da Secretaria Estadual de Educação do RS (1998-2002). A fundamentação epistemológica e pedagógica para esta proposta foi bem desenvolvida por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002).

Uma outra característica da organização curricular nesta proposta é a integração de conteúdo com as outras licenciaturas em ciências (apresentadas em projetos em separado). Entende-se que componentes curriculares dos primeiros semestres do curso podem ser as mesmas para as licenciaturas da área, uma vez que a resposta às perguntas geradoras implica em um conhecimento mais amplo e interdisciplinar. Além de

conduzir a uma compreensão mais abrangente do fenômeno por parte do aluno, há uma integração do corpo docente, que passa a se envolver com todas as licenciaturas.

#### 2.2.7.2 - Diretrizes metodológicas

Além dos aspectos intrínsecos ao ensino a distância, existem elementos inovadores, de ordem geral, que constituem as diretrizes que norteiam a proposta metodológica a ser implementada: **tema gerador**, que no caso da presente proposta será **os diferentes biomas do Tocantins**; a **abordagem problematizadora**, no que se refere ao método pedagógico adotado; a noção de **conceitos unificadores**, para a parte instrucional do programa do curso; e a forma como *conceitos de Química* são tratados, permeando praticamente todas as componentes curriculares e recebendo particular atenção na estruturação do curso como um todo.

Incluída nas práticas oferecidas, está à familiarização dos alunos com o uso de modernos recursos educacionais: áudios-visuais, uso de computadores (edição de textos, uso de planilhas, correio eletrônico, Internet, simulações, recursos didáticos etc). O elemento de partida serão conteúdos de Química do cotidiano, para concluirmos com conceitos e aplicações da Química.

Deste modo, não se dará ênfase exclusiva aos conteúdos nem ao enfoque compartimentalizador destes nas componentes curriculares, ambos os procedimentos típicos das abordagens tradicionais, mas, ao contrário, se reforçará sobremaneira uma visão globalizante, buscando sempre que possível ampliar o contexto para os domínios da Química. Pedagogicamente, essa visão considera conteúdo específico e metodologia interligados de uma forma orgânica e indissociáveis desde o primeiro contato do estudante com aqueles conteúdos.

A abordagem problematizadora é uma expressão do princípio de que o conteúdo e o método são indissociáveis. Aplicaremos tal abordagem ao estudo de situações envolvendo a Química do cotidiano. Partindo dos conhecimentos não formalizados, chamados *concepções espontâneas*, trazidos pelos alunos como bagagem assimilada de situações vivenciadas no cotidiano (tais como a observação de fenômenos naturais, o contato com aplicações tecnológicas etc.), e de exemplos tirados da história da Ciência, pretende-se levar o aluno a apropriar-se do conhecimento e consolidar dentro de si a estrutura formal da química, do modo como ela é atualmente entendida.

É importante ter em mente que, para a maioria dos estudantes, egressos do ensino médio, serão a primeira e última vez que terão contato com atividades explícitas de ensino da Química. Se tal contato falhar em elevar seu nível cultural, em prover sua formação enquanto cidadão e em fornecer-lhe uma visão física do mundo que o cerca, terá falhado todo o investimento humano e material associado a este ensino. Ao darmos condições ao professor-aluno de começar a exercitar o mais cedo possível as novas práticas educativas, amparadas por consistentes fundamentos pedagógicos e mais afinadas com o momento atual e com as necessidades do cidadão do futuro, visamos antecipar as tão esperadas mudanças no ensino da Química no nível médio e na concepção que os alunos têm dessa área do conhecimento humano.

#### **2.2.7.2.1 Proposta metodológica, orientada para facilitar o processo de conhecimento e a interação de educadores e educandos por meio da utilização de tecnologias**

O curso será estruturado com um material comum e materiais optativos complementares que serão utilizados de forma flexível de acordo com as características e peculiaridades da UFT. Atendendo a essa flexibilidade e, também, ao referencial teórico indicado anteriormente, optou-se pela construção de objetos de aprendizagem de pequenas dimensões que podem estar em diferentes mídias (textos, atividades, simulações, vídeos etc.) compondo uma estrutura em rede que pode ser chamado de “hipertextual”.

Essa estrutura tem sido denominada “granular” por permitir um permanente rearranjo dos materiais disponíveis e por propiciar fácil intercâmbio. Com essa estrutura, um mesmo objeto de aprendizagem pode ser demandado em diferentes momentos do currículo, fazendo-se as tão necessárias inter-relações entre os campos de conhecimento.

A diversificação pode ocorrer tanto com relação ao conteúdo, como com relação à mídia, permitindo a inserção de tecnologias que sejam disponíveis para grupos concretos de alunos ou mesmo para todos os alunos atendidos pela UFT. Essa diversificação garantirá que um fator limitante ao acesso tecnológico de determinado grupo de alunos não seja crítico ao aprendizado, havendo indicações para intercâmbio e substituição de mídias, vídeos, CD-ROM, DVD, Internet, livros.

#### **2.2.7.2.2 – O tema gerador**

A escolha de um tema gerador que organize os conteúdos curriculares deve partir do estudo da realidade para a qual o curso se destina fruto da “fala do educando”, como dizia Freire. Ele é extraído da problematização da prática de vida dos alunos e é, a partir daí, recriado, re-significado, no confronto com os conhecimentos aportados pela Ciência. Assim, o tema gerador traz as questões tal quais foram explicitadas na fala dos alunos; são questões que os inquietam e para as quais as respostas de senso comum já não satisfazem. Elas podem ser em sua formulação original, questões ingênuas, mas que ao longo do processo e com os aportes dos novos conhecimentos, vão se sofisticando de modo que ao final elas possam se apresentar com um saber construído em um patamar que supera a insatisfação do saber do senso comum.

Atualmente um dos assuntos mais abordados no cenário político, educacional e social é a preservação do meio-ambiente, tendo em vista o grande número de catástrofes e alterações climáticas ocorridas (assunto que já deveria ter sido tratado com tamanha relevância há anos atrás). A discussão deste tema nos remete a uma reflexão sobre as riquezas da biodiversidade e a destruição da Amazônia.

Toda esta riqueza natural vem sendo degradada ao longo dos últimos 40 anos com a crescente expansão das atividades agropecuárias, aumento da demanda de carvão vegetal, expansão imobiliária com suas redes de infra-estrutura, além da construção de barragens para hidrelétricas. Estas atividades provocam alterações ecológicas que conseqüentemente levam ao empobrecimento físico, biológico e químico do cerrado e outros biomas aqui existentes.

A UFT tem como missão “produzir e difundir conhecimentos para formar cidadãos e profissionais qualificados, comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia.” (Planejamento Estratégico, 2006 – 2010, pág. 25). O estado do Tocantins tem uma das maiores biodiversidades do Brasil, o que permite o estudo de vários fenômenos que se formam na região e fontes de energias renováveis, visando a atender às comunidades locais e a minimizar os impactos negativos no meio ambiente.

A diversidade biológica do Brasil e em especial o seu componente vegetal, é considerada uma importante fonte de riqueza, porém qualquer retribuição duradoura em benefícios sociais dependerá muito da manutenção do equilíbrio entre a

exploração e a substituição dos organismos, cuidando para que os processos exploratórios não excedam a capacidade regenerativa natural.

A Floresta Amazônica e os biomas existentes na nossa região, em especial o cerrado, são áreas estratégicas para pesquisa, como por exemplo, de bioprospecção de princípios ativos bem como para a conservação de sua biodiversidade. Neste contexto, o curso de licenciatura em Química terá como tema gerador, os diferentes biomas do Tocantins e as energias alternativas. As respostas às questões problematizadas serão buscadas nos conteúdos específicos da área.

Tal aporte, no entanto, somente foi possível porque, apesar de tratar-se aqui de um projeto para um Curso de Química abrange também outras áreas das Ciências, como a Matemática, Física, Biologia e o Ambiental. Portanto, a proposta é, fundamentalmente, multidisciplinar.

Finalmente, a escolha das componentes curriculares e a especificação das suas ementas seguiram dois eixos norteadores: por um lado, a apreciação das questões surgidas a partir do tema gerador; por outro, as indicações explicitadas nas diretrizes curriculares do MEC. Quando da implementação dos respectivos programas, um grande esforço será empreendido visando apoiar o processo ensino-aprendizagem na construção de conhecimento formal motivado pela realidade regional, sempre que possível.

### **2.2.7.3 - Organização do período letivo**

O período letivo é semestral e será desenvolvido ao longo de 18 semanas, distribuídas da seguinte forma:

Dois módulos por semestres trabalhados em 09 semanas cada, com o máximo três disciplinas por módulo. O aluno terá que estar presente nos finais de semana no pólo para o desenvolvimento das atividades presenciais, com frequência mínima de 75%, e durante a semana ele desenvolverá as atividades a distância propostas pelo professor da disciplina.

As atividades presenciais serão desenvolvidas pelo tutor presencial, orientado pelo professor da disciplina, por meio do material impresso, vídeo conferência, web, ou mesmo em uma visita do docente ao pólo. As atividades a distância serão acompanhadas preferencialmente pelo tutor a distância, podendo também ser orientado pelo tutor presencial, supervisionado pelo professor da disciplina. Essas atividades

desenvolvidas a distância serão seqüência das atividades desenvolvidas presencialmente e devem ocorrer por meio das mesmas mídias usadas nas atividades presenciais, com ênfase nas atividades propostas na web.

Cada disciplina terá que realizar no mínimo duas avaliações presenciais aplicadas no pólo durante a realização do módulo com as datas pré definidas entre a coordenação e o professor da disciplina. Essas avaliações serão somáticas e deverão representar 70% na nota da disciplina. Os outros 30% que comporão na nota final da disciplina serão obtidas por meio de atividades realizadas a distância definidas pelo professor da disciplina.

Para os alunos que apresentarem desempenho insatisfatório (média parcial igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0). Haverá duas semanas, ao final do segundo módulo, para a realização de estudos de reforço e da avaliação final (exame). Neste período de reforço, haverá conteúdo específico preparados pelo professor da cada disciplina e disponibilizados na web, com o acompanhamento do tutor presencial e também do tutor a distância. A primeira semana após o termino do segundo módulo será destinada a recuperação das disciplinas do primeiro módulo e a segunda semana será destinada as disciplinas do segundo módulo.

Caso o aluno não consiga obter nota satisfatória para a aprovação na disciplina, mesmo depois do período de reforço, e fique reprovado ele terá que ficar em regime de dependência que será cursado depois do final do semestre (período de férias). Serão ofertadas todas as disciplinas daquele semestre em regime de dependência e o aluno terá o direito de cursar todas aquelas em que não obteve aprovação. A metodologia de desenvolvimento das disciplinas em regime de dependência será feito de forma semelhante ao desenvolvimento durante o semestre, o professor da disciplina será responsável pelas atividades presenciais e a distância que serão acompanhadas pelo tutor presencial e a distância. As atividades realizadas a distância terão valor de 30% da nota da disciplina da dependência e uma avaliação presencial terá valor de 70% da nota final.

O aluno reprovado na disciplina de dependência terá que aguardar uma nova oferta da disciplina no pólo onde está matriculado ou cursá-la em outro pólo em que haja oferta daquela disciplina no mesmo curso ou em outro curso em que a disciplina seja equivalente na carga horária e na sua ementa.



#### **2.2.7.3.1 - Carga horária de estudo por parte dos alunos**

A carga horária de estudo a ser dedicada por cada aluno deverá ser distribuída dentro de cada disciplina com 40% de auto-estudo, 30% de aula no pólo e 30% de mediação digital.

A carga horária destinada ao auto-estudo poderá ser realizada pelo aluno presencialmente ou a distância e será organizada de acordo com as necessidades de cada um. A porcentagem da carga horária destinada as aulas no pólo será realizada nos finais de semana e será verificada pelo tutor presencial com o registro da frequência de cada aluno. A mediação digital será feita por meio do ambiente virtual de aprendizagem, com atividades a distância, que serão acompanhadas pelo tutor presencial e pelo tutor a distância.

#### **2.2.7.3.2 - Origem dos componentes curriculares**

Todos os componentes curriculares da Química incorporarão também material pedagógico produzido por professores com formação em Química, áreas a fim e outros envolvidos no projeto. A necessidade desta incorporação resulta das óbvias necessidades de adaptação e sintonia com as condições locais e do profundo conhecimento, adquirido em cursos de treinamento anteriores. Desta forma, será possível garantir que as diretrizes metodológicas já expostas no corpo do presente projeto sejam consistentemente seguidas ao longo de todo o curso. Parte dos recursos a serem empregados já foi produzida e testada em outros contextos. Serão feitas as devidas adaptações para o seu uso num processo de educação à distância.

Uma vez que esta modalidade de ensino é um setor em franco desenvolvimento, com a criação diária de novos recursos pedagógicos, esta Licenciatura poderá utilizar também, ao longo da sua consolidação, metodologias e materiais didáticos produzidos por outras instituições nacionais e internacionais.

#### **2.2.7.4 - Estrutura Curricular**

No que se segue a carga horária, será associada a um sistema a ser definido de *créditos de educação à distância* e corresponde ao número estimado de horas de estudo, por semana, necessário ao acompanhamento e cumprimento da componente curricular.

Para a estimativa deste número por semestre levou-se em conta o grau de aprofundamento e a extensão dos conteúdos propostos, bem como o semestre em que se prevê que a componente curricular seja cursada: considera-se que, no primeiro ano, os alunos tenham mais dificuldade em cursar as componentes curriculares que no segundo ano e assim por diante.

Segue a estrutura curricular, separada em dois ciclos: um de estudos básicos, comum às quatro licenciaturas, Química, Física, Matemática e Biologia, nas áreas de ciências; o outro, de estudos profissionais, enfatizando formação por área específica, no caso de Química e de ensino da Química, sem descartar a abordagem multidisciplinar.

<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>				
Curso: <b>Licenciatura em Química (EaD)</b>				
Vigência: <b>2009/02</b>				
Carga Horária Total: <b>3.135</b>				
<b>1º Semestre – Componentes Curriculares</b>	<b>Carga horária/práticas</b>		<b>Caráter</b>	<b>Créditos</b>
Ciências da natureza e realidade	60		Interdisciplinar	4
Matemática e realidade	60	15	Interdisciplinar	4
Educação e realidade	60		Ped.Interdisciplinar	4
Informática e educação	60	15	Ped.Interdisciplinar	4
Geometria plana e espacial	60	15	Interdisciplinar	4
<b>Carga horária (horas)</b>	<b>300</b>	<b>45</b>		<b>20</b>
<b>2º Semestre – Componentes Curriculares</b>				<b>CH</b>
Medidas e Transformações Químicas	60	15	Interdisciplinar	4
Pré-cálculo	60		Interdisciplinar	4
Fundamentos da educação	60		Ped.Interdisciplinar	4
Geometria analítica e números complexos	60	15	Interdisciplinar	4
Arquitetura atômica e molecular	60	15	Interdisciplinar	4
Física e Ambiente	60		Interdisciplinar	4
<b>Carga horária (horas)</b>	<b>360</b>	<b>45</b>		<b>24</b>
<b>3º Semestre – Componentes Curriculares</b>				<b>CH</b>
Diversidade Química do Ambiente	60	15	Interdisciplinar	4
Vivenciando a Química Ambiental	60	15	Interdisciplinar	4
Biodiversidade	60		Cont. Específico	4
Cálculo I	60	30	Cont. Específico	4
Sociedade, cultura e história da educação	60		Interdisciplinar	4
Didática e Formação de professores	60	15	Interdisciplinar	4
<b>Carga horária (horas)</b>	<b>360</b>	<b>75</b>		<b>24</b>
<b>4º Semestre – Componentes Curriculares</b>				
Química da vida e manipulação compostos orgânicos	60	15	Cont. Específico	4
Psicologia da aprendizagem	60		Cont. Específico	4
Funções Biológicas e Regulação	60		Cont. Específico	4
Currículo, política e gestão educacional	60		Cont. Específico	4
Movimentos e Mecânica Clássica	60	15	Interdisciplinar	4
Metodologia do Ensino Química no Ensino Fundamental	60	30	Interdisciplinar	4
<b>Carga horária (horas)</b>	<b>360</b>	<b>60</b>		<b>24</b>
<b>5º Semestre – Componentes Curriculares</b>				<b>CH</b>
Termodinâmica, Equilíbrio	60		Cont. Específico	4
Experimentos em Termoquímica e equilíbrio	60	15	Cont. Específico	4

Energia	60	15	Cont. Específico	4
Libras	60	30	Ped. Interdisciplinar	4
Metodologia do Ensino Química no Ensino Médio	60	30	Cont. Específico	4
Estágio Superv. I (Ens. de Química e ciências)	90	30	Interdisciplinar	6
<b>Carga horária (horas)</b>	<b>390</b>	<b>90</b>		<b>22</b>
<b>6º Semestre – Componentes Curriculares</b>				<b>CH</b>
Cinética e Propriedades de Superfície	60		Cont. Específico	4
Cinética Experimental	60	15	Cont. Específico	4
Química de Materiais	60		Cont. Específico	4
Análise de Materiais	60	15	Cont. Específico	4
Instrumentação para Ensino de Química I	60	30	Cont. Específico	4
Estágio Superv. II (Ens. de Química e Ciências)	105	45	Interdisciplinar	7
<b>Carga horária (horas)</b>	<b>405</b>	<b>60</b>		<b>27</b>
<b>7º Semestre – Componentes Curriculares</b>				<b>CH</b>
Mineralogia	60		Cont. Específico	4
Mineralogia Experimental	60	15	Cont. Específico	4
Relação entre Estrutura Química e Atividade Biológica	60		Cont. Específico	4
Síntese e Caracterização de Produtos Naturais	60		Cont. Específico	4
Instrumentação para o Ensino de Química II	60	15	Cont. Específico	4
Estágio Superv. III (Ens. de Química e Ciências)	105	45	Interdisciplinar	7
<b>Carga horária (horas)</b>	<b>405</b>	<b>30</b>		<b>27</b>
<b>8º Semestre – Componentes Curriculares</b>				<b>CH</b>
Pesquisa em Ensino de Química	60	15	Cont. Específico	4
Indústria Química	60	15	Cont. Específico	4
Ética na Ciência, tecnologia e ensino	60		Cont. Específico	4
TCC	60		Interdisciplinar	4
Estágio Superv. IV (Ens. de Química e Ciências)	105	45	Interdisciplinar	7
<b>Carga horária (horas)</b>	<b>345</b>	<b>30</b>		<b>31</b>
<b>RESUMO DA CARGA HORÁRIA</b>				
<b>Créditos</b>				<b>209</b>
<b>Atividades de formação complementar</b>				<b>210</b>
<b>Horas práticas</b>				<b>600</b>
<b>Estágios</b>				<b>405</b>
<b>CH total do curso</b>				<b>3.135</b>

#### 2.2.7.4.1 – Ementário

##### Primeiro Semestre

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Ciências da Natureza e realidade</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<b>Ementa:</b> Levantamento da realidade local: caracterização do solo, clima, hidrografia, fauna e flora, interferência humana no meio ambiente, chegando a uma primeira identificação de problemas ambientais.			
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ATKINS, P. W. E JONES, L. <b>Princípio de Química</b>. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li><li>• BAIRD, C. <b>Química Ambiental</b>. Ed. 2. São Paulo: Bookman, 2002.</li><li>• HALL, N. <b>Neoquímica – a Química moderna e suas aplicações</b>. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li></ul>			
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• HEWITT, P. G. <b>Física conceitual</b>. Porto Alegre: Bookman, 2002.</li><li>• SCHWARTZ, A. T. et All. <b>Chemistry in Context – Applying Chemistry to Society</b>. EUA: Wm. C. Brown Communication, Inc., 1994.</li></ul>			

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Matemática e Realidade</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4
<b>Ementa:</b> Proporção e porcentagem. A importância do método estatístico na pesquisa científica e na construção do conhecimento. Natureza dos dados estatísticos. População e amostra. Tipos de séries estatísticas. Apresentação tabular e gráfica das séries estatísticas. Distribuição de frequência: tabelas e gráficos. Diagrama de ramo-e-folhas. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Relação entre as medidas de tendência central e de dispersão e a forma da distribuição. Juros simples e compostos. Empréstimos. Depreciação. Inflação. Correção monetária.			

**Bibliografia Básica:**

- FRANCISCO, Walter de. **Matemática financeira**. Ed. 7. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1991.
- MORGADO, Augusto César et alli. **Progressões e Matemática Financeira**. Ed. 4. Rio de Janeiro: SOLGRAF Publicações Ltda, 2001.
- NETO, Alexandre Assaf. **Matemática Financeira e suas aplicações**. Ed. 7. São Paulo: Editora Atlas S. A, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

- COSTA, S. F. **Introdução ilustrada à Estatística**. 3a. Edição. Editora Harbra. São Paulo, 1998.
- DA SILVA, B. A.. **Contabilidade e Meio Ambiente**. Editora Anna Blume/FAPESP. São Paulo, 2003.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Educação e Realidade**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4

**Ementa:** Levantamento da realidade local: caracterização da população e sua origem, formas de organização do trabalho, instituições e organizações sociais, hábitos e costumes, espaços de sociabilidade. Representações sociais sobre clima, chegando a uma primeira identificação de conflitos ambientais. A Educação como realidade social e como uma das formas de transformação social.

**Bibliografia Básica:**

- COLL, C. **Aprender Conteúdos e Desenvolver Capacidades**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.
- MINGUET, P. A. **A Construção do Conhecimento na Educação**. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

- AZEVEDO, Janete M. Lins. **A educação como política pública.** Campinas:Autores Associados, 2001.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização.** São Paulo: Cortez, 2003.
- MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente.** 3.ed. Campinas: Papirus, 1997.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez, 2003.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: Disciplina: **Informática e Educação**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4

**Ementa:** O papel das tecnologias na Educação. O uso dos mecanismos de busca na *Web* e dos *softwares* de comunicação. O uso das plataformas de aprendizagem. O uso do computador: Internet, correio eletrônico, editores de texto, planilhas, mecanismos de busca de informações.

**Bibliografia Básica:**

- AGUIAR, C.E. **Informática e Ensino de Ciências.** (disponível em <http://omnis.if.ufrj.br/~carlos/infoenci/notasdeaula/introducao/>).
- ALCALDE, E.L., GARCIA, M. e PENUÉLAS, S., **Informática Básica.** São Paulo: Makron, 1991.
- NORTON, P., **Introdução à Informática.** São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

**Bibliografia complementar:**

- DUPAS, H.P. Pedagogia da Comunicação. São Paulo: Cortez, 1998.
- FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Trad. de RD. Oliveira. Rio de Janeiro:

Paz e Terra, 1982.

- LOLLINI, Paolo. **Didática e computador: quando e como a informática na escola**. São Paulo, 1991
- MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2000.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Geometria plana e espacial**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4

**Ementa:** Antecedentes históricos. Postulados de Euclides. Teoremas clássicos. Congruência e semelhança de triângulos. Construções geométricas. Lugares geométricos. Áreas de polígonos e círculos. Paralelismo no espaço. Perpendicularismo no espaço. Prismas e pirâmides. O princípio de Cavalieri. Volumes de sólidos geométricos. Oficinas.

**Bibliografia Básica:**

- DOLCE, O. e POMPEO J. N., **Geometria Plana**. 7ed. Coleção Fundamentos da matemática elementar, vol. 09, São Paulo. Atual, 1993.
- REZENDE, E. Q. F. e QUEIROZ, M. L. B. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. Campinas: UNICAMP, 2000.
- RICH, B., **Teoria e Problemas de Geometria**. Porto alegre, Bookmann, 2003.

**Bibliografia complementar:**

- BARBOSA, João L. M. Geometria Euclidiana Plana-Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 1995.
- LINDQUIST, M. M. e SHULTE, A. P. (org.). Aprendendo e ensinando geometria. São Paulo: Atual, 1994.
- MACHADO, A. dos S. Álgebra linear e geometria analítica. 2.ed. São Paulo: Atual, 1996.
- WAGNER, Eduardo. **Construções Geométricas**. SOLGRAF Publicação Ltda.

Rio de Janeiro, 2000.

## Segundo Semestre

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Medidas e Transformações Químicas</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4
<b>Ementa:</b> Segurança manuseio de produtos químicos e resíduos. Tratamento de resíduos químicos. Lei da conservação e reações químicas. Preparação de solução. Técnicas de separação de misturas.			
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• CIENFUEGOS, F. <b>Segurança no Laboratório</b>. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2001.</li><li>• MCCLELLAN, A. L. <b>Guia do Professor para Química uma ciência Experimental</b>. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.</li><li>• CARVALHO, R., <b>As Reações Químicas</b>. Livraria Sá da Costa, 1980</li></ul>			
<b>Bibliografia complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• STEFANI, A. <b>Montagem e Uso de um Laboratório Interdisciplinar</b>. Porto Alegre: Sagra- DCLuzzatto, 1993. Journal of Chemical Education Química Nova na Escola.</li><li>• BARRÈRE, M., <b>Terra Património Comum</b>, Instituto Piaget, Lisboa, 1992</li></ul>			

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Pré-Cálculo</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<b>Ementa:</b> A origem dos números. Sistemas de numeração. Frações. A reta real.			



Operações com números reais. Desigualdades e intervalos. Valor absoluto. Equações e inequações. Números reais como corpo ordenado e completo. Funções. Funções elementares. Funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Limite e continuidade. Contexto histórico.

#### **Bibliografia Básica:**

- DANTE, L. R., **Contexto & Aplicações** 3 volumes, Editora Ática, São Paulo 2001.
- DOLCE, O. E POMPEO, J. N., **Fundamentos de Matemática Elementar** Vol. 9, Atual Editora, São Paulo, 1985.
- LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E., E MORGADO, A. C., **Matemática do Ensino Médio** 3 volumes, Coleção do Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1992.

#### **Bibliografia Complementar:**

- BONJORNO et al - **Matemática 2º Grau**. São Paulo: FTD.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo. Ao Livro Técnico e Científico**. V. 1. Rio de Janeiro, 1985.
- HOFFMANN, Laurence D. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- IMENES, L. M. et al. **Matemática aplicada**. São Paulo: Moderna, 1979.

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Fundamentos de Educação</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<b>Ementa:</b> O conhecimento enquanto especificidade humana e na cultura ocidental: esfera social, simbolizadora e produtiva. Conhecimento no contemporâneo: natureza e trabalho; poder e dominação; produção e organização da cultura, agir pessoal e prática social; preocupações temáticas. Educação na história ocidental: papel social e educação escolar para quem e ensinando o quê.			

**Bibliografia Básica:**

- BRZEZINSKI, I. (org.), **LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 2001.
- OLIVEIRA, J. e OLIVEIRA, A.C.F. (org.), **Constituição Federal de 1988**. São Paulo: Ed. Juarez de Oliveira, 2002.
- SAVIANI, D. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. Campinas: Autores Associados, 2001.

**Bibliografia complementar:**

- CURY, Carlos Roberto Jamil. **Legislação educacional brasileira**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- MENESES, João Gualberto de Carvalho (et.al). **Estrutura e Funcionamento da Educação Básica**. São Paulo: Pioneira, 1999.
- SAVIANI, Dermeval. **Educação Brasileira: estrutura e sistema**. Campinas: Autores Associados, 2000.
- SHIROMA, Eneida Oto. **Política educacional**. Rio de Janeiro. DP&A, 2002.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Geometria Analítica e Números Complexos**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
------------	--------------	--------------	-----------

60	45	15	4
----	----	----	---

**Ementa:** Origem da geometria analítica. Coordenadas na reta, no plano e no espaço. Números complexos. Equações de retas e círculos no plano. Vetores no plano e no espaço tridimensional. Produto escalar, misto e vetorial. Equações de planos, retas e esferas no espaço tridimensional. Equações de cônicas e quádricas. Números complexos.

**Bibliografia Básica:**

- CARMO, Manfredo Perdigão do; MORGADO, Augusto César; WAGNER, Eduardo. **Trigonometria e Números Complexos**. SOLGRAF Publicações Ltda. Rio de Janeiro, 2001.

- LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no Plano: com as soluções dos exercícios**. SBM. Rio de Janeiro, 2002.
- DO CARMO, M. P., MORGADO, A. C. E WAGNER, E., **Trigonometria e Números Complexos, Coleção do Professor de Matemática**, SBM, Rio de Janeiro, 1992.

**Bibliografia Complementar:**

- CARVALHO, João Bosco Pitombeira de. **Vetores, Geometria Analítica e Álgebra Linear: um tratamento moderno**. Ao Livro Técnico. Rio de Janeiro, 1975.
- LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no Espaço**. SBM. Rio de Janeiro, 1998.
- MEDEIROS, Luís Adauto; ANDRADE, Nirzi Gonçalves; WANDERLEY, Augusto Maurício. **Álgebra Vetorial e Geometria**. Campus. Rio de Janeiro, 1980.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Arquitetura atômica e molecular**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4

**Ementa:** Estrutura atômica e periodicidade dos elementos. Estrutura molecular e as ligações químicas. Os gases. Forças intermoleculares. As interações nos líquidos. Ligações químicas nos sólidos. Química Nuclear.

**Bibliografia Básica:**

- ATKINS, P. W. E JONES, L. **Princípio de Química**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BRADY, J. E., RUSSEL, J. E. E HOLUM, J. R. **Química – a matéria e suas transformações**. Ed.3. V. 1 e 2. Rio de Janeiro:: LTC,2003.
- KOTZ, J. C. E TREICHEL JR., P. **Química e Reações Químicas**. Ed. 4. V. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

**Bibliografia complementar:**

- GARRITZ, A. E CHAMIZO, J. A. **Química**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- LASZLO, P. **Les états de la Matière – leçons de chimie II**. Paris:

Hermann, 1974.

- SCHWARTZ, A. T. et All. **Chemistry in Context – Applying Chemistry to Society**. EUA: Wm.C. Brown Communication, Inc., 1994.
- MAHAN, B. E MYERS, R. J. **Química – um curso universitário**. Ed. 4. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 1993.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Física e Ambiente**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4

**Ementa:** Introdução: física e mensuração. Movimentos e conceitos da mecânica. Relatividade. Temperatura, calor e termodinâmica. Ondas, som e audição. Eletricidade e magnetismo. Ondas, luz e visão. Meio ambiente e física moderna. Aplicações tecnológicas contemporâneas. Relatório de pesquisa como extensão de tema selecionado. Todos os temas são desenvolvidos apoiados em viés ambientais preferencialmente regionais.

**Bibliografia Básica:**

- BRANCO, S. M. **Energia e Meio Ambiente**. Editora Moderna, 2004.
- FREITAS, M., SILVA FREITAS, M., C., MARMOZ, L. **A ilusão da sustentabilidade**. Manaus, EDUA. 2003.
- HINRICHS, R. A., KLEINBACH, M. **Energia e Meio Ambiente**. Editora Thomson, 2004.

**Bibliografia complementar:**

- LANDULFO, E. **Meio Ambiente & Física**. Editora SENAC, 2005.
- PINTO, A. C., LEITE, C., SILVA, J. C. **A Física do Meio Ambiente**. Editora do Brasil, 2000.

**3ºSemestre**

Curso: Licenciatura em Química- EaD

Disciplina: **Diversidade química do ambiente**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
------------	--------------	--------------	-----------

60	45	15	4
<b>Ementa:</b> A natureza química do ambiente: óxidos, sais, ácidos e bases inorgânicas e orgânicas. Compostos de coordenação: ligantes e nomenclatura, ligações químicas, as estruturas eletrônicas de complexos.			
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>JONES, C. J. A <b>Química dos Elementos dos Blocos d e f</b>. Porto Alegre: Bookman, 2002.</li> <li>LEE, J. D. <b>Química Inorgânica Concisa</b>. Ed. 5. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</li> <li>SHRIVER, D. F. E ATKINS, P. W. <b>Química Inorgânica</b>. Ed. 3. Porto Alegre: Bookman, 2003.</li> </ul>			
<b>Bibliografia complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>HUHEEY, J. E. <b>Inorganic Chemistry – principles of structure and reactivity</b>. Nova York: Harper &amp; Row, 1983.</li> <li>MORRISON, B., <i>Química Orgânica</i>, 8ª Edição, Fundação Gulbenkian, Lisboa, 1986</li> </ul>			

Curso: Licenciatura em Química- EaD			
Disciplina: <b>Vivenciando a Química Ambiental</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4
<b>Ementa:</b> Análise físico-química de água: amostragem, análise qualitativa e análise quantitativa. Água como solvente; solubilidade. Titulação ácida - base. Extração de um íon metálico com um agente quelante. Determinação gravimétrica. Investigação do surgimento de cores em complexos utilizando-se espectrometria molecular no ultravioleta/visível.			
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>MCCLELLAN, A. L. <b>Guia do Professor para Química uma ciência Experimental</b>. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.</li> </ul>			

- CASON, J. & RAPPORT, H. **Laboratory Text in Organic Chemistry**. Ed. 3. New Jersey: Prentice-Hall, 1970.
- FIESER, L. F. **Experimentos de Química Orgânica**. Barcelona: Editorial Reverté S. A. Journal of Chemical Education Química Nova na Escola, 1967.

**Bibliografia complementar:**

- MORRISON, B., *Química Orgânica*, 8ª Edição, Fundação Gulbenkian, Lisboa, 1986

Curso: Licenciatura em Química- EaD

Disciplina: **Biodiversidade**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4

**Ementa:** História da vida na Terra. Diversidade biológica e evolução. Os reinos da natureza. Característica dos vegetais. Característica dos animais. Estudo de caso.

**Bibliografia Básica:**

- CAMPBELL, Neil A., REECE, Jane B., MITCHELL, Lawrence G. **Biology**. 5th ed. Menlo Park, CA: Published by Pearson Higher Education, 2001.
- WILLIAM, K. PURVES, David Sadava, GORDON H. Orians, H. Craig Heller. **Vida: A Ciência da Biologia**. 6ª edição. Artmed Ed. S.A. São Paulo, 2002.
- CÉSAR E CEZAR. **Biologia**. São Paulo. Saraiva, 2004

**Bibliografia complementar:**

- DOBSON, A. P. **Conservation and biodiversity**. Scientific American Library, New York. 1995.
- GARAY, I. DIAS, B. [Conservação Da Biodiversidade Em Ecossistemas Tropicais. Vozes, 2001](#)
- RIOS, A. V. V. Aspectos jurídicos da biossegurança no Brasil. In Azevedo, Cristina Maria do Amaral & Furriela, Fernando Nabais da (orgs).

**Biodiversidade e Propriedade Intelectual. 2001.**

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Cálculo I**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	30	30	4

**Ementa:** A reta real. Funções reais. Limite e proximidade. Continuidade. Taxa de variação. Derivada. Aplicações da derivada (problemas de máximo e mínimo, aplicações da derivada em Física, Química, Ecologia, Economia). O processo de integração; A integral definida. Integral indefinida. Técnicas de integração. Aplicações da integral (área de superfícies de revolução, volume de sólidos de revolução, comprimentos de curvas, trabalho, centros de gravidade). Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais autônomas. Um panorama da história do cálculo.

**Bibliografia Básica:**

- ANTON, Howard. **Cálculo, Um Novo Horizonte V.1.** Bookman, 2000.
- GUIDORIZZI, Hamilton. **Um Curso de Cálculo, V. 1.** Rio de Janeiro 2001.
- SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica, V. 1.** Editora Mc Graw- Hill. São Paulo, 1987.

**Bibliografia complementar:**

- HOFFMANN, Laurence D. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações.** 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- GUIDORIZZI, H.L., **Um Curso de Cálculo, Vol.1.** Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- MUNEN, Mustafa A. e Faulis Davidj. **Cálculo. Vol. 1.** LTC: Rio de Janeiro, 1978.
- SWOKOWSKI, E.W., **Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1.** São Paulo: Makron Books, 1994.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: <b>Sociedade, cultura e história da educação</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<p><b>Ementa:</b> Estudo dos conceitos de cultura focalizando a educação e a escola, suas funções e relações com a sociedade. Compreensão da história da educação brasileira: enfatizando a educação nas sociedades sem escrita, o surgimento das sociedades com escrita e das instituições escolares, o helenismo e a constituição do humanismo clássico, a educação cristã e secular na Idade Média, a vertente cristã do renascimento pedagógico e suas repercussões pedagógicas no Brasil (a prática educativa na Reforma e Contra-Reforma), o nascimento da pedagogia, teorização e consolidação na Europa. Estudo do pensamento pedagógico brasileiro. A escola pública desde meados do século XIX até o século XX.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ALVES, Gilberto Luiz. <b>A produção da escola pública contemporânea</b>. São Paulo, Autores Associados, 2001.</li> <li>● ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>História da educação e da pedagogia</b>. 3ª ed; São Paulo: Moderna, 2006.</li> <li>● GADOTTI, Moacir. <b>História das idéias pedagógicas</b>. 8 ed., 5ª impressão, São Paulo, Cortez, 2002.</li> </ul>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● GHIRALDELLI Jr., Paulo. <b>História da educação</b>. 2 ed; São Paulo, SP: Cortez, 2000.</li> <li>● MANACORDA, Mario Alighiero. <b>História da educação</b>. 12ª ed., São Paulo, SP: Cortez, 1996.</li> <li>● RIBEIRO, Maria Luiza dos Santos. <b>História da Educação Brasileira: a organização escolar</b>. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.</li> <li>● ROMANELLI, Otaiza de Oliveira <b>História da educação no Brasil</b>. RJ: Vozes, 2000.</li> </ul>			

Curso: Licenciatura em Química- EaD



Disciplina: <b>Didática e formação de professores</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4
<p><b>Ementa:</b> Correntes do pensamento pedagógico. Relação teoria prática em propostas pedagógicas, com ênfase em Freinet, Makarenko, Ferrière, Dewey, Pistrak, Montessori, César Coll, Anísio Teixeira. Técnicas de elaboração de material didático: especificação de metas, objetivos, desenvolvimento da atividade, uso de equipamentos, experiências e observações. Elaboração de material didático para uma unidade de ensino, incluindo textos, experimentos e recursos áudio visuais e eletrônicos.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COLL, C. <b>Aprendendo Ciências</b>. São Paulo: Ed. Ática, 1999.</li> <li>• LIBÂNEO, J. C., <b>Didática</b>. São Paulo: Cortez, 1994.</li> <li>• PIMENTA, S. G. <b>Didática e Formação de Professores</b>. São Paulo: Cortez, 2004.</li> <li>• WEISSMANN, H. <b>Didática das Ciências Naturais</b>. Porto Alegre: ARTMED, 1999.</li> </ul>			
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CANDAU, V.M. (org.), <b>Didática, currículo e saberes escolares</b>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2002.</li> <li>● VASCONCELLOS, Celso dos Santos. <b>Coordenação do Trabalho Pedagógico: do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula</b>. São Paulo: Libertad, 2002.</li> <li>● VEIGA, Ilma Passos Alencastro (et. al). <b>Repensando a didática</b>. Campinas: Papirus, 1991.</li> <li>• ZABALA, Antoni. <b>A prática educativa: como ensinar</b>. Porto Alegre: Artmed, 1998.</li> </ul>			

#### 4º Semestre

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: <b>Química da vida e manipulação de compostos orgânicos</b>			
CH – Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4
<p><b>Ementa:</b> Classificação, nomenclatura e propriedades físicas de compostos orgânicos constituintes de seres vivos. Transformações químicas de compostos orgânicos, que ocorrem em organismos vivos.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MCMURRY, J. <b>Química Orgânica</b>. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos Editora S.A..</li> <li>• S.A. ALLINGER, N. L. et al. <b>Química Orgânica</b>. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.</li> <li>• SOLOMONS, T. W. G. et al. <b>Química Orgânica</b>. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos Editora</li> </ul>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MORRISON, R. T.; Boyd, R. N. <b>Química Orgânica</b>. Lisboa: Editora Fundação Calouste Gulbenkian.</li> <li>• SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRIL, T. C. <b>Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos</b>. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.</li> <li>• VOGEL, A. <b>Química Orgânica</b>. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A.</li> </ul>			

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Psicologia da Aprendizagem</b>			
CH – Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<p><b>Ementa:</b> Os aspectos psicológicos como parte da constituição do Homem. A relação mente e corpo. Psicologia da adolescência. Aspectos psicológicos envolvidos no ato de aprender. O cérebro e a aprendizagem. Desenvolvimento e aprendizagem.</p>			

**Bibliografia Básica:**

- BOCK, A.M.B., FURTADO, O. e TEIXEIRA, M.L.T., **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo: Saraiva, 1993.
- CORIA-SABINI, M. A. **Fundamentos de Psicologia Educacional**. São Paulo: Ed. Ática, 2003.
- PILETTI, N. **Psicologia Educacional**. São Paulo: Ed. Ática, 2003.
- OLIVEIRA, Marta Kohl. Vygotsky, **aprendizagem e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

- BARROS, Célia Silva Guimarães. **Pontos de psicologia do desenvolvimento**. 12 ed, SP: Ática, 1999
- BRAGHIROLI, Elaine Maria.(Org). **Psicologia geral**. 17 ed., RJ: Vozes, 1999.
- CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia e desenvolvimento humano**. RJ: Vozes, 1997.
- DAVIS, Claudia. OLIVEIRA, Zilma de. **Psicologia na educação**. SP: Cortez, 1994.

Curso: Licenciatura em Química- EaD

Disciplina: **Funções biológicas e regulação**

CH – Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4

**Ementa:** Estrutura e funcionamento de sistemas e órgãos. A célula. Processos moleculares da vida. Homeostase. Saúde e doença.

**Bibliografia Básica:**

- CAMPBELL, Neil A., REECE, Jane B., MITCHELL, Lawrence G.**Biology**. 5th ed. Menlo Park, CA: Published by Pearson Higher Education, 2001.
- WILLIAM, K. PURVES, David Sadava, GORDON H. Orians, H. Craig Heller Vida: **A Ciência da Biologia**. 6ª edição. Artmed Ed. S.A.São Paulo, 2002.
- [DEVLIN, T. M. \(Coord.\). Manual de bioquímica com correlações clínicas. Traduzido por Yara M Michelacci. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.](#)

**Bibliografia complementar:**

- LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 1995.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Currículo, política e gestão educacional**

CH – Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60		4

**Ementa:** Estudo do currículo contemporâneo nas diversas teorias críticas e pós-críticas. As perspectivas históricas do campo do currículo no Brasil. O currículo, a política e a gestão democrática na legislação educacional brasileira com destaque para a proposta governamental de currículo nacional através de parâmetros curriculares nacionais do Ensino Fundamental e Médio e demais ações, programas e projetos curriculares implementados nas escolas na educação básica.

**Bibliografia Básica:**

- CORAZZA Sandra. **O que quer um currículo**. 2ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- DOLL Jr. William E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.
- MOREIRA, Antonio Flávio. **Currículo: questões atuais**. 4 ed., Campinas, SP: Papirus, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

- COLL, César. **Psicologia e currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2000.
- LIBANEJO, J.C., OLIVEIRA, J.F. e TOSCHI, M.S. **Educação escolar: política, estrutura e organização**. São Paulo, SP: Cortez, 2003.
- MOREIRA, Antonio Flávio. **Currículo, cultura e sociedade**. 3 ed., São Paulo: Cortez, 1994.
- SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1999.

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Movimentos e Mecânica Clássica</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4
<p><b>Ementa:</b> Descrição do movimento: velocidade e aceleração, gráficos, movimento relativo, trajetórias. Movimentos em duas e três dimensões. Rotações. Causas de mudanças no movimento: forças ou torques. As leis de Newton do movimento e aplicações. Mecânica dos fluídos. O momentum linear e seus princípios de conservação. Mecânica de um sistema de partículas. Rotação, torque, momentum angular e seu princípio de conservação. Giroscópios e piões. Momentum angular como quantidade fundamental.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALONSO, M. e FINN, E.J., <b>Física - um curso universitário</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.</li> <li>• HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. <b>Fundamentos da Física, Vol. 1</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</li> <li>• RESNICK, R., HALLIDAY, D. e KRANE, K.S., <b>Física 1</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2003</li> </ul>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIPLER, P.A. e MOSCA, G., <b>Física, Vol. 1</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> <li>• SEVEGNANI, F. X. et al. Física Experimental em Nível Superior - vol. 1.</li> <li>• SEARS, F. et al. Física. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 1985.</li> </ul>			

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Metodologia do Ensino de Química no Ensino Fundamental</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	30	30	4
<p><b>Ementa:</b> Estudo de textos para levantamento das concepções espontâneas dos alunos.</p>			

Incorporação efetiva ao processo ensino-aprendizagem dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental. Desenvolvimento de material instrucional próprio para o ensino fundamental e conhecimento de várias atividades teóricas e experimentais relacionadas com a química ambiental.

#### **Bibliografia Básica:**

- MEC – Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental**. Brasília: Ministério de Educação (Secretaria de Educação Média e Tecnológica). 1999
- HAMBURGUER, E.W., MATOS, C. **O desafio de ensinar ciências no século XXI**. Edusp, S. Paulo, 2000.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999. Rey, B. **As Competências Transversais em Questão**. Porto Alegre: ARTMED, 1996.

#### **Bibliografia complementar:**

- BAIRD, C. **Química Ambiental**. Ed. 2. São Paulo: Bookman, 2002.
- CHASSOT, A. I. **Catalisando transformações na educação**. Ijuí: ed. UNIJUÍ, 1993.
- MOLES, A.A. **A criação científica**. Perspectiva, S. Paulo, 1998. CHALMES, A.F. **O que é ciência afinal?** Brasiliense, S. Paulo, 2000.
- MORTIMER, E.F. **Linguagem e formação dos conceitos no ensino de ciências**. Ed. UFMG, Belo Horizonte, 2000.
- PERRENOUD, P. **Construir as Competências desde a Escola**. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

#### **Quinto Semestre**

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Termoquímica e Equilíbrio**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<p><b>Ementa:</b> Conceitos básicos. O princípio da termodinâmica. Termoquímica. O conceito de Entropia. O conceito de Energia Livre. Transformações físicas de substâncias puras. As propriedades de misturas simples. Diagrama de fases.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico- Química</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</li> <li>• MACEDO, H. <b>Físico-Química I</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.</li> <li>• MCQUIRRIE, D AND SIMON, J. D. <b>Physical Chemistry – a molecular approach</b>. EUA: University Science Book, 1997.</li> </ul>			
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATKINS, P. W. <b>Physical Chemistry</b>. Ed. 5. Oxford: Oxford University Press, 1997.</li> <li>• GERASIMOV, YA. <b>Physical Chemistry</b>. V. 1. Moscow: Mir Publishers, 1974.</li> </ul>			

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Experimentos em Termoquímica e Equilíbrio</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4
<p><b>Ementa:</b> Equilíbrio químico. Equilíbrio em fase aquosa. Equilíbrio Eletroquímico. Medidas das variáveis macroscópicas que regulam o sistema e o ambiente. Termômetros: conceito e construção. Reconstituição experimental do conceito de Quantidade de Calor. Observando a transmissão de calor. Calorimetria. Medidas dos calores de fusão, dissolução e neutralização. Descobrimos o funcionamento de uma máquina a vapor. Combustíveis e comburentes Condições de combustão: a taxa de oxigênio no ar. Separação de misturas. Diagrama de fases. Estudando as propriedades coligativas. O efeito da temperatura sobre a pressão de vapor. Evidenciando o equilíbrio: <math>\text{NO}_2 \sim \text{N}_2\text{O}_4</math>.</p>			

**Bibliografia Básica:**

- ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípio de Química**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BUENO, W. A.; DEGRÈVE, L. **Manual de Laboratório de Físico-Química**. São Paulo: McGraw- Hill, 1980.
- RANGEL, R. N. **Práticas de Físico-Química**. V. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1988

**Bibliografia complementar:**

- GERASIMOV, YA. et al. **Physical Chemistry**. V. 1. Moscow: Mir Publishers, 1985.
- GEPEQ. **Interações e Transformações – Química para o 2º Grau**. V. I, II, III. São Paulo: EDUSP, 1993. *Journal of Chemical Education* e *Química Nova na Escola*.
- MCCLEALLAN, A. C. **Guia do Professor para Química – uma ciência experimental**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.
- SHOEMAKES, D. P.; GARLAND, C. W. **Experimentos de Físico-Química**. México: Editorial Hispano America, 1968.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Energia**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
------------	--------------	--------------	-----------

60	45	15	4
----	----	----	---

**Ementa:** Conceitos de trabalho e energia e aplicações. Energia potencial e conservação de energia. Energia em fluidos: equação de Bernoulli. Energia e primeira lei da termodinâmica. Ondas progressivas e transmissão de energia. Energia e intensidade de ondas sonoras. Superposição, interferência e difração. Manifestações de energia em cargas e correntes: fenômenos e dispositivos eletromagnéticos. Campos elétricos e a lei de Gauss. Diferença de potencial e a função potencial elétrico. Energia armazenada em capacitores. Energia e potencia em eletricidade. Conservação de carga e energia em circuitos elétricos (cc). O campo magnético e suas fontes: lei de Ampère, lei de Gauss do magnetismo. A lei de indução de Faraday-Lenz. Indutância e energia armazenada em campo magnético. Potencia e ressonância em circuitos elétricos (ca). Equações de



Maxwell. Ondas eletromagnéticas e sua capacidade de transmitir energia e momentum. Interferência, difração e polarização de ondas luminosas.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RESNICK, R., HALLIDAY, D. e KRANE, K.S., <b>Física, Vol. 1, 2, 3 e 4.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2003.</li> <li>• TIPLER, P.A. e MOSCA, G., <b>Física, Vol. 1, 2,3 e 4.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> <li>• Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF). <b>Física 1 - Mecânica. Física 2 - Térmica e Óptica. Física 3 - Eletromagnetismo.</b> São Paulo: EDUSP, 1991.</li> </ul>
<b>Bibliografia complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALONSO, M. e FINN, E.J., <b>Física - um curso universitário.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 2003.</li> </ul>

Curso: Licenciatura em Química - EaD			
Disciplina: <b>Libras</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	30	30	4
<b>Ementa:</b> Conceitos gerais. Histórico da tradução e interpretação. Tradução, interpretação e comunicação. Modelos de tradução e de interpretação. Neutralidade. Interpretação em línguas orais e línguas de sinais. Aspectos históricos da surdez e da modalidade gestual – visual de fala na Antigüidade e na Modernidade; os surdos como uma minoria lingüística; as correntes filosóficas; a educação de surdos no Brasil, legislação e o intérprete de LIBRAS.			
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GÓES, Maria Cecília R e SMOLKA, A L. B. (ORGS). <b>A Linguagem e o Outro no Espaço Escolar.</b> São Paulo: Papirus, 1985.</li> <li>• LACERDA, Cristina B.; GOES, Maria Cecília Rafael de (orgs). <b>Surdez, processos educativos e subjetividade.</b> São Paulo: Lovise, 2000.</li> <li>• LODI, Ana Claudia B; HARRISON, Kathryn M.P ; Sandra R. L. e TESKE, Ottmar (orgs). <b>Leitura e escrita: no contexto da subjetividade.</b> Porto Alegre: Mediação, 2004.</li> </ul>			

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

**Bibliografia complementar:**

- PERLIN, Gladis. **Identidade Surda e Currículo**. In: LACERDA, Cristina B. Feitosa (orgs). *Surdez, processos educativos e subjetividade*. São Paulo: Lovise, 2000.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Metodologia do Ensino de Química no Ensino Médio**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	30	30	4

**Ementa:** Estudo de textos para levantamento das concepções espontâneas dos alunos. Incorporação efetiva ao processo ensino-aprendizagem dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Desenvolvimento de material instrucional próprio para o ensino médio e conhecimento de várias atividades teóricas e experimentais relacionadas com a química ambiental.

**Bibliografia Básica:**

- MACHADO, Andréa Horta. **Aula de Química: discurso e conhecimento**. Ijuí: UNIJUÍ, 1999.
- MORTIMER, E. F.; Machado, A. H. **Química para o ensino médio: volume único**. São Paulo, Scipione, 2002
- ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. da S. **Aprendendo química**. Ijuí, Ed. Unijuí, 1997.
- CHASSOT A. I. A . **Educação no Ensino de Química**. Ijuí, UNIJUÍ ed., 1990.

**Bibliografia complementar:**

- CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 18ª ed. São Paulo, Papirus Editora, 2006.
- MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de**

**química.** 3ª ed. Ijuí, Editora Unijuí, 2006.

- MACHADO, A. H. **Aula de Química: discurso e conhecimento.** Ijuí: UNIJUI, 1999.
- MALDANER, O. A. *Química 1: construção de conceitos fundamentais.* Ijuí, Unijuí, 1992.
- OTAVIO, Aloisio Maldaner. **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química.** Ijuí, Rio Grande do Sul: Unijuí. 2003.

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Estágio Superv. I (Ens. de Química e Ciências)</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
90	60	30	6
<b>Ementa:</b> Conhecimento da realidade escolar: infra-estrutura, recursos, projeto político pedagógico da escola, comunidade escolar. Tipos de estágios (observação, participação e regência). Elementos do planejamento da atividade docente. Elaboração de um plano de estágio.			
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• IRIA, Brzezinski. (Org.) <b>Profissão professor: identidade e profissionalização docente.</b> BSB: Plano, 2002.</li><li>• LIBÂNEO, José Carlos. <b>Educação escolar: políticas, estrutura e organização.</b> São Paulo: Cortez, 2003.</li><li>• PIMENTA, S. G. <b>O estágio na formação de professores – unidade, teoria e prática.</b> SP: Cortez, 1995.</li><li>• PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria do Socorro Lucena. (Org) <b>Estágio e docência.</b> SP: Cortez, 2004.</li><li>• ZABALA, Antoni. <b>A prática educativa: como ensinar.</b> Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998</li></ul>			
<b>Bibliografia complementar:</b>			

- FREITAS, Helena Costa Lopes de. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação**. IN: Educação e Sociedade, Campinas-SP, v. 23,n.80, setembro/2002.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998

## 6º Semestre

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Cinética e Propriedades de Superfícies</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<b>Ementa:</b> Dinâmica das reações moleculares. Cinética química. Cinética das reações complexas. Propriedades de superfícies. Dinâmica da eletroquímica. Traçando rumos para a realização de um estudo cinético.			
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATKINS, P. W.; JONES, L. <b>Princípio de Química</b>. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li> <li>• BUENO, W. A.; Degreve, L. <b>Manual de Laboratório de Físico-Química</b>. São Paulo: McGraw- Hill, 1980.</li> </ul>			
<b>Bibliografia complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RANGEL, R. N. <b>Práticas de Físico-Química</b>. V. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1988</li> <li>• SHOEMAKES, D. P.; GARLAND, C. W. <b>Experimentos de Físico-Química</b>. México: Editorial Hispano America, 1968.</li> <li>• MCCLEALLAN, A. C. <b>Guia do Professor para Química – uma ciência experimental</b>. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.</li> <li>• GEPEQ. <b>Interações e Transformações – Química para o 2º Grau</b>. V. I, II,</li> </ul>			

III. São Paulo: EDUSP, 1993. Journal of Chemical Education Química Nova na Escola.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Cinética Experimental**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4

**Ementa:** Planejando o estudo cinético. Análise de uma transformação química: as oxidações lentas e vivas. Determinação da velocidade de reação. Cálculos da ordem de reação e da constante específica de velocidade. Efeito da temperatura sobre a velocidade de reação. Ação de um catalisador sobre a velocidade de reação. Investigando através de modelos analógicos as reações complexas.

**Bibliografia Básica:**

- ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípio de Química**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- GEPEQ. **Interações e Transformações – Química para o 2º Grau**. V. I, II, III. São Paulo: EDUSP, 1993. Journal of Chemical Education e Química Nova na Escola.
- RANGEL, R. N. **Práticas de Físico-Química**. V. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1988

**Bibliografia complementar:**

- BUENO, W. A.; Degreuve, L. **Manual de Laboratório de Físico-Química**. São Paulo: McGraw- Hill, 1980.
- SHOEMAKES, D. P.; GARLAND, C. W. **Experimentos de Físico-Química**. México: Editorial Hispano America, 1968.
- MCCLEALLAN, A. C. **Guia do Professor para Química – uma ciência experimental**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Química dos Materiais**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<p><b>Ementa:</b> Introdução à Química dos Materiais. Classificação dos materiais. Estrutura cristalina dos materiais metálicos e cerâmicos. Densidade absoluta. Materiais não cristalinos. Materiais poliméricos. Polímeros naturais e sintéticos Estruturas poliméricas. Condutividade elétrica. Supercondutores. Opacidade, translucidez e cor em materiais.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CALLISTER Jr., W.D. <b>Ciência e engenharia de materiais:</b> uma introdução. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> <li>• SMITH, W. F. <b>Princípios da ciência dos materiais.</b> Lisboa: Mc Graw Hill, 1999.</li> <li>• VAN VLACK, L. <b>Princípios de ciências dos materiais.</b> 2. ed. São Paulo: Campus, 1984.</li> </ul>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa,</b> Ed. 5. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li> <li>• SHRIVER, D. F. E ATKINS, P. W. <b>Química Inorgânica.</b> Ed. 3. Porto Alegre: Bookman, 2003.</li> <li>• HUHEEY, J. E. <b>Inorganic Chemistry – principles of structure and reactivity.</b> Nova York: Harper &amp; Row, 1983.</li> <li>• JONES, C. J. <b>A Química dos Elementos dos Blocos d e f.</b> Porto Alegre: Bookman, 2002.</li> </ul>			

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Análises de Materiais</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4

**Ementa:** Medida de densidade, conhecimento pratico de diferentes materiais, obtenção de polímeros, medida de condutividade elétrica de polímeros e de diferentes materiais, identificação de materiais pela opacidade, translucidez e cor em materiais, análise Físico-Química dos materiais.

**Bibliografia Básica:**

- CALLISTER Jr., W.D. **Ciência e engenharia de materiais:** uma introdução. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- SMITH, W. F. **Princípios da ciência dos materiais.** Lisboa: Mc Graw Hill, 1999.
- HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa.** Ed. 5. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**Bibliografia complementar:**

- VAN VLACK, L. **Princípios de ciências dos materiais.** 2. ed. São Paulo: Campus, 1984.
- JONES, C. J. **A Química dos Elementos dos Blocos d e f.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Instrumentação para o Ensino de Química I**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	30	30	4

**Ementa:** Estudo da importância do planejamento no ensino de Química. Estudo de projetos desenvolvidos para o Ensino de Química. Estudos críticos de textos para o nível médio. Estudo da aplicabilidade de experiências básicas sugeridas nos projetos e textos estudados.

**Bibliografia Básica:**

- KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas.** Perspectiva, S. Paulo, 2001.

- MOLES, A.A. **A criação científica**. Perspectiva, S. Paulo, 1998.
- CHALMES, A.F. **O que é ciência afinal?** Brasiliense, S. Paulo, 2000.
- HAMBURGUER, E.W., MATOS, C. **O desafio de ensinar ciências no século XXI**. Edusp, S. Paulo, 2000.

**Bibliografia complementar:**

- MORTIMER, E.F. **Linguagem e formação dos conceitos no ensino de ciências**. Ed. UFMG, Belo Horizonte, 2000.
- PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999. Rey, B. **As Competências Transversais em Questão**. Porto Alegre: ARTMED, 1996.
- BIGGE, M. L. **Teorias da Aprendizagem para Professores**. São Paulo: EPU, 1977.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Estágio Supervisionado II** (Ensino de Química e Ciências)

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
105	60	45	7

**Ementa:** Atividade supervisionada da aplicação de um plano de estágio (observação, participação ou regência) em sala de aula do Ensino Fundamental. Criação de “módulos de ensino” de caráter inovador.

**Bibliografia Básica:**

- IRIA, Brzezinski. (Org.) **Profissão professor: identidade e profissionalização docente**. BSB: Plano, 2002.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.
- PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores – unidade, teoria e prática**. SP: Cortez, 1995.



- PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria do Socorro Lucena. (Org) **Estágio e docência**.SP:Cortez,2004.

**Bibliografia complementar:**

- FREITAS, Helena Costa Lopes de. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação**.IN: Educação e Sociedade, Campinas-SP, v. 23,n.80, setembro/2002.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998

**Sétimo Semestre**

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Mineralogia**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4

**Ementa:** História da mineralogia. Definição de mineral e mineralóide. Estrutura cristalina dos materiais sólidos. Propriedades físicas e químicas dos minerais.

**Bibliografia Básica:**

- DANA J.D.; HURLBUT JR., C.S. **Manual de mineralogia**. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 642 p., 1986.
- ERNST, W.G. **Minerais e rochas**. Edgard Blücher, São Paulo, 162 p., 1975.
- LEINZ ET AL., J.E. **Guia para determinação de minerais**. Companhia Editora Nacional (5ª ed.), 150 p., 1976.

**Bibliografia complementar:**

- MADUREIRA, Filho, J.B.; Atencio, D.; McReath, I. **Minerais e rochas: constituintes da Terra sólida**. In: Teixeira, W. Toledo, M.C.M.; Fairchild, T.R.; Taioli, F.(organizadores), Decifrando a Terra, Oficina de Textos, cap. 2, São Paulo, 2000. Sites na *Internet*..

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: <b>Mineralogia Experimental</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4
<p><b>Ementa:</b> Processos geológicos de formação dos minerais. Métodos de estudo dos minerais. Principais classes de minerais. Técnicas de identificação mineral. Ocorrências minerais no Tocantins.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DANA, J.D.; HURLBUT JR., C.S. <b>Manual de mineralogia</b>. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 642 p., 1986.</li> <li>ERNST, W.G. <b>Minerais e rochas</b>. Edgard Blücher, São Paulo, 162 p., 1975.</li> <li>LEINZ ET AL., J.E. <b>Guia para determinação de minerais</b>. Companhia Editora Nacional (5ª ed.), 150 p., 1976.</li> </ul>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MADUREIRA, FILHO, J.B.; ATENCION, D.; MCREATH, I. <b>Minerais e rochas: constituintes da Terra sólida</b>. In: Teixeira, W.; Toledo, M.C.M.; Fairchild, T.R.; Taioli, F.(organizadores), Decifrando a Terra, Oficina de Textos, cap. 2, São Paulo, 2000. Sites na <i>Internet</i>.</li> </ul>			

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Relação entre Estrutura Química e Atividade Biológica</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<p><b>Ementa:</b> Introdução a estereoquímica de compostos orgânicos. Enantiômeros e diastereoisômeros. Atividade ótica. Mistura racêmica. A importância da quiralidade de compostos orgânicos nas funções de seres vivos e também, na produção de medicamentos de fontes naturais ou sintéticas.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MCMURRY, J. <b>Química Orgânica</b>. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos Editores S.A.. MORRISON, R. T.; Boyd, R. N. <b>Química Orgânica</b>. Lisboa: Editora Fundação Calouste Gulbenkian.</li> </ul>			

- SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRIL, T. C. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.
- SOLOMONS, T. W. G. et al. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos Editora S.A. ALLINGER, N. L. et al. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.

**Bibliografia complementar:**

- VOGEL, A. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A. COSTA, P, PILLI, R., PINHEIRO, S., Vasconcellos, M. **Substâncias Carboniladas e derivados**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Síntese e Caracterização de Produtos Naturais**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4

**Ementa:** Análise dos constituintes de extratos naturais e de fitoterápicos, utilizando cromatografias em camada delgada e gasosa; espectroscopias de Absorção Atômica, Ultra-Violeta, Infra-Vermelho e Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio. Síntese e caracterização de compostos orgânicos com atividade biológica, utilizando espectroscopias de Absorção Atômica, Ultra-Violeta, Infra-Vermelho e Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio. Vogel, A.; “Química Orgânica”; Ao livro Técnico S. A.; Rio de Janeiro.

**Bibliografia Básica:**

- COSTA, P, PILLI, R., PINHEIRO, S., Vasconcellos, M. **Substâncias Carboniladas e derivados**. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- CASON, J. & RAPPORT, H. **Laboratory Text in Organic Chemistry**. Ed. 3. New Jersey: Prentice-Hall, 1970.
- FIESER, L. F. **Experimentos de Química Orgânica**. Barcelona: Editorial Reverté S. A., 1967.

**Bibliografia complementar:**

- SILVERSTEIN, R. M., BASSLER, G. C., MORRIL, T. C. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Instrumentação para o Ensino de Química II**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	15	4

**Ementa:** Desenvolvimento de material instrucional próprio e conhecimento de várias atividades experimentais relacionadas com a ciência, tecnologia, energia, vida e sociedade.

**Bibliografia Básica:**

- KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. Perspectiva, S. Paulo, 2001.
- MOLES, A.A. **A criação científica**. Perspectiva, S. Paulo, 1998.
- CHALMES, A.F. **O que é ciência afinal?** Brasiliense, S. Paulo, 2000.

**Bibliografia complementar:**

- MORTIMER, E.F. **Linguagem e formação dos conceitos no ensino de ciências**. Ed. UFMG, Belo Horizonte, 2000.
- PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999. Rey, B. **As Competências Transversais em Questão**. Porto Alegre: ARTMED, 1996.
- ROMANELLI, L. I. E JUSTI, R. S. **Aprendendo Química**. Íjuí: Ed. UNIJUÍ, 1998.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Estágio Supervisionado III (Ensino de Química e Ciências)**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
------------	--------------	--------------	-----------

105	60	45	4
<b>Ementa:</b> Atividade supervisionada de aplicação de um plano de estágio (regência) em sala de aula do Ensino Médio. Criação de “módulos de ensino” de caráter inovador.			
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IRIA, Brzezinski. (Org.) <b>Profissão professor: identidade e profissionalização docente</b>. BSB: Plano, 2002.</li> <li>• LIBÂNEO, José Carlos. <b>Educação escolar: políticas, estrutura e organização</b>. São Paulo: Cortez, 2003.</li> <li>• PIMENTA, S. G. <b>O estágio na formação de professores – unidade, teoria e prática</b>. SP: Cortez, 1995.</li> <li>• PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria do Socorro Lucena. (Org) <b>Estágio e docência</b>. SP: Cortez, 2004.</li> </ul>			
<b>Bibliografia complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FREITAS, Helena Costa Lopes de. <b>Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação</b>. IN: Educação e Sociedade, Campinas-SP, v. 23,n.80, setembro/2002.</li> <li>• ZABALA, Antoni. <b>A prática educativa: como ensinar</b>. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998</li> </ul>			

### Oitavo Semestre

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Pesquisa em ensino de Química</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4
<b>Ementa:</b> Introdução às pesquisas em Ensino de Química: principais linhas. Formação de conceitos, abordagem histórica e filosófica, construção de alternativas curriculares, estudo de conteúdos e metodologias. Análises quantitativas e qualitativas de dados experimentais. Aquisição de conhecimento dos anais dos Epef's-Encontros de Pesquisa em Ensino de Química, visando à integração dos diferentes aspectos químicos			

relacionados a um tema gerador.

**Bibliografia Básica:**

- MENEZES, L.C. (org.). *Formação Continuada de Professores de Ciências*. Campinas: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 1996. p. 135-140.
- MOREIRA, M.A. **A pesquisa em educação em ciências e a formação permanente do professor de ciências**, *Educación Científica*. Alcalá: Universidad de Alcalá, 1999. p. 71-80.
- NARDI, R. (1992) **Subsídios para o Ensino de Campo, Texto Pesquisa para o Ensino de Ciências**, Faculdade de Educação.

**Bibliografia complementar:**

- DELIZOICOV, D. **Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 21 (2). 2004. p. 145-175.
- MORTIMER, E.F. **Uma agenda para a pesquisa em educação em ciências**, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2 (1). 2002. P.25-35.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Indústria Química**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	45	15	4

**Ementa:**

Estudo exploratório de indústrias químicas no Tocantins através de visitação as indústrias. Elaboração de relatórios sobre os processos químicos observados, segurança do trabalho, impacto ambiental da atividade industrial.

**Bibliografia Básica:**

- WONGTSCHOWSKI, P. **Indústria Química, riscos e oportunidades**. Ed. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- SHREVE, R.N. e Brink Jr., J. A. **Indústria de Processos Químicos**, 4a edição, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1980.
- KIRK, R. E. e OTHMER, D. F. **Encyclopedia of Chemical Technology**, 22 volumes, London, 1963-70.

**Bibliografia complementar:**

- **Anuário da Indústria Química Brasileira.** São Paulo, Associação Brasileira da Indústria Química - ABIQUIM, 1967
- PERUZZO, Tito M., Canto, Eduardo L.. **Química na abordagem do cotidiano**, 1a ed., Editora Moderna, Sao Paulo, 1999.

Curso: Licenciatura em Química – EaD

Disciplina: **Ética na ciência, tecnologia e no ensino**

CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
------------	--------------	--------------	-----------

60	60	-	4
----	----	---	---

**Ementa:** Princípios e valores éticos em ciência e tecnologia. Promoção da ciência e tecnologia para fins pacíficos. Desafios éticos de desenvolvimentos científicos e tecnológicos contemporâneos. Boas práticas e conduta na pesquisa científica e tecnológica. Educação de cientistas e professores de ciências como cidadãos responsáveis, conscienciosos e contribuintes para uma cultura de paz. Educação de professores conscientes do papel a desempenhar como facilitadores do desenvolvimento intelectual e profissional de estudantes de todas as idades, enfatizando respeito, consciência crítica e cidadania, nos modos mais abrangentes possíveis.

**Bibliografia Básica:**

- BORGES, M. L.; DALL’AGNOL, D.; DUTRA, D. V. **Ética**. Rio de Janeiro: DP&A.
- DOMINGES, I. **Ética, ciência e tecnologia**. Kryterion. Vol. 45, n. 109, 2004.
- JONAS, H. **Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**. Rio de Janeiro: Editora Contraponto.

**Bibliografia complementar:**

- TUGENDHAT, E. **Lições sobre Ética**. Petrópolis: Vozes, 1997.

Curso: Licenciatura em Química – EaD			
Disciplina: <b>Trabalho de Conclusão de Curso – TCC</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
60	60	-	4
<p><b>Ementa:</b> Elaboração do relatório final que deverá transcender o caráter descritivo das ações em favor da análise e reflexão crítica e ter como foco a docência tendo como base o que foi desenvolvido nos quatro estágios.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEVERINO, Antonio Joaquim. <b>Metodologia da Pesquisa</b>. Cortez, São Paulo, 2002.</li> <li>• LAVILLE, Christian. e JEAN Dionne. <b>A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas</b>. Adaptação e revisão de Lana Mara Siman. Porto Alegre, Artmed e Editora UFMG, 1999.</li> </ul>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TEIXEIRA, E &amp; RANIERI, M. S. S. <b>Diretrizes para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso</b>. Belém: EDUEPA, 2001.</li> <li>• LEOPARDI, M. T. et. all. <b>Metodologia da pesquisa na saúde</b>. Santa Maria: Pallotti, 2001.</li> </ul>			

Curso: Licenciatura em Química- EaD			
Disciplina: <b>Estágio Supervisionado IV (Ensino de Química e Ciências)</b>			
CH - Total	CH – Teórica	CH – Prática	Créditos:
105	60	45	7
<p><b>Ementa:</b> Desenvolvimento da Intervenção pedagógica. Aplicação da proposta desenvolvida no estágio II. Desenvolvimento de uma ação concreta que fique na escola e/ou nos espaços do estágio mesmo depois do término deste. Avaliação em processo e em parceria das etapas do projeto. Elaboração do projeto de intervenção em uma turma do Ensino Médio.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IRIA, Brzezinski. (Org.) <b>Profissão professor: identidade e profissionalização</b></li> </ul>			



**docente.** BSB: Plano, 2002.

- LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização.** São Paulo: Cortez, 2003.
- PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores – unidade, teoria e prática.** SP: Cortez, 1995.
- PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria do Socorro Lucena. (Org) **Estágio e docência.** SP: Cortez, 2004.

#### **Bibliografia complementar:**

- FREITAS, Helena Costa Lopes de. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação.** IN: Educação e Sociedade, Campinas-SP, v. 23, n.80, setembro/2002.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998

### **2.2.8 – Interface pesquisa e extensão**

#### **Pesquisa**

O curso oportunizará aos estudantes desenvolver atividades de pesquisas e extensão que subsidiarão o ensino do curso. Nos campi de Araguaína , Gurupi e Porto Nacional onde funcionará as Unidades Operativas do curso de Licenciatura em Química proposto, são desenvolvidas atualmente, pesquisas em várias áreas do conhecimento, alguns professores que a princípio comporão o quadro está organizado em grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, o que comprova a capacidade dos atuais docentes, que farão parte do novo curso. Haverá um forte incentivo para inserir os alunos do curso no programa de pesquisas fortalecendo assim a pesquisa realizada na Universidade. Existe também o interesse em realizar pesquisas aplicadas nos laboratórios da UFT e outras instituições da região. Os resultados das pesquisas serão divulgados em forma de artigos publicados em revistas indexadas, memórias de congressos científicos e outros tipos de publicações como já são feito atualmente pelos professores que comporão o quadro.

Como resultados das pesquisas também são publicados comunicados técnicos, proferidas palestras, mini-cursos dentre outras formas de divulgação.

### **Extensão**

As tarefas realizadas serão levadas ao público automaticamente, uma vez que os alunos irão estagiar nas escolas da região, promovendo assim uma transmissão eficaz conhecimento adquirido na Universidade. Os futuros professores, atualmente já realizam projetos de extensão que propiciam o estreitamento da sociedade com a Universidade. Com a implantação do curso mais projetos poderão ser iniciados devido a uma maior oferta de alunos-colaboradores. Também existe o interesse em formar um curso pré-vestibular para a comunidade carente em parceria com outros cursos da UFT e poder público municipal e estadual, sendo que os alunos seriam os professores deste ‘cursinho popular’.

#### **2.2.8.1 – Interface com Programas de Fortalecimento do Ensino**

O caráter autônomo da Educação da Distância visa estimular o acadêmico a utilizar o seu tempo de curso com outras atividades que deverão ser muito importantes para a formação, não só acadêmica, mas também como de cidadãos preparados para o mercado e profissionais conscientes de seu papel na sociedade.

### **Auxílio financeiro**

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química a Distância poderão ter acesso a diferentes tipos de bolsas, devendo para tanto estar atento às especificidades e critérios de seleção de cada um dos programas da Universidade.

### **Bolsa de Trabalho**

É destinada exclusivamente aos estudantes carentes e tem por objetivo permitir que esse aluno permaneça no curso sem necessidade de engajar no mercado de trabalho antes de sua formação (a ser implantada pela UFT).

### **Bolsa de Monitoria**

Destinada aos alunos de excelente desempenho na disciplina escolhida, nos semestres anteriores, com o objetivo de colaborar com o professor nas disciplinas e ajudar no aprendizado dos estudantes com dificuldade na referida disciplina.

### **Bolsa de Iniciação Científica**

Destinadas aos estudantes de bom desempenho acadêmico, que tenham interesse em se vincular mais estreitamente aos programas de pesquisa da Universidade. Durante o curso, os estudantes podem se envolver em diversos programas, e conseguir bolsas de iniciação científica, que são oferecidas pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), UFT e FAPTO.

### **PIVIC**

Os estudantes que não conseguirem bolsa, também podem se envolver em programas de pesquisa da Universidade voluntariamente. Ao final do programa o estudante poderá melhorar seu currículo da mesma forma que um estudante bolsista.

### **Outras bolsas**

À medida que surjam novos programas de bolsas, a Coordenação de Curso buscará ativamente se candidatar para tornar esses benefícios ao alcance dos estudantes.

#### **2.2.8.2- Interface com atividades científicas – acadêmicas e culturais**

A universidade e a cidade oferecem possibilidades de visitas de cunho acadêmico e cultural em todas as áreas de estudo. Para isto possui veículos para transportar os alunos, possibilitando tais visitas. As atividades de práticas laboratoriais, bem como biblioteca, poderão enriquecer o conhecimento adquirido pelo estudante nas aulas, além do apoio do corpo docente e dos monitores. Os estudantes também poderão realizar estágios de docência nas escolas da região da rede pública e particular.

#### **2.2.9 – Prática e Estágio Curricular**

Perceber as diferentes dimensões do contexto, analisar como as situações se constituem e compreender como a atuação pode interferir nelas é um aprendizado permanente, na medida em que as questões são sempre singulares e novas respostas precisam ser construídas. A competência profissional do professor é, justamente, sua capacidade de criar soluções apropriadas a cada uma das diferentes situações complexas e singulares que enfrenta. Este âmbito de conhecimento está relacionado às práticas próprias da atividade de professor e às múltiplas competências que as compõem e deve ser valorizado em si mesmo. Entretanto, é preciso deixar claro que o conhecimento experiencial pode ser enriquecido quando articulado a uma reflexão sistemática. Constrói-se, assim, em conexão com o conhecimento teórico, na medida em que é preciso usá-lo para refletir sobre a experiência, interpretá-la, atribuir-lhe significado.

De acordo com as orientações legais indicadas pelas Resoluções do Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em seu Art. 13, explicita que “em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar”. Aponta, ainda:

§ 1º A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.

§ 2º A presença da prática profissional na formação do professor, que não prescinde da observação e ação direta, poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos (Resolução CNE/CP 1/2002).

Nessa perspectiva, ‘prática’ como ‘componente curricular’ deve ser entendida como o conjunto de atividades ligadas à formação profissional, inclusive as de natureza acadêmica, que se volta para a compreensão das práticas educativas e de aspectos variados da cultura das instituições e suas relações com a sociedade e com as áreas de conhecimento específico. O Parecer CNE/CP nº 9/2001, item 3.2.5, ao discutir a concepção restrita de prática no contexto da formação dos professores para a Educação Básica, sinaliza o seguinte:

Uma concepção de prática como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional. (p.23)

Por sua vez, o Parecer CNE/CP nº 28/2001, enfatiza que

Sendo a prática um trabalho consciente [...], ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador (p.9).

Em conformidade com o Parecer CNE/CP nº 9/2001 (p. 57), o planejamento dos cursos de formação de professores deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares, como indicado a seguir:

a) No interior das áreas ou disciplinas. Todas as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas têm sua dimensão prática. É essa dimensão prática que precisa ser permanentemente trabalhada, tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva da sua didática.

b) Em tempo e espaço curricular específico, aqui chamado de ‘coordenação da dimensão prática’. As atividades deste espaço curricular de atuação coletiva e integrada dos formadores transcendem o estágio e têm como finalidade promover a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão para compreender e atuar em situações contextualizadas, tais como o registro de observações realizadas e a resolução de situações-problema características do cotidiano profissional. Esse contato com a prática profissional, não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode “vir” até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo –, de

narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudo de casos.

c) nos estágios curriculares.

Conforme Parecer CNE/CES 213/2003, de 01/10/2003, para se aferir a dimensão prática do curso devem ser somadas as partes horárias previstas no interior de cada área ou disciplina para atividades práticas, observando-se que nem toda atividade prática desenvolvida na disciplina pode ser considerada como 'prática de ensino'. Por exemplo, as atividades de caráter prático relacionadas aos conhecimentos técnico-científicos próprios da área do conhecimento, como no caso da Química ou Física, não devem ser computadas como prática como componente curricular nos cursos de licenciatura. Para este fim, poderão ser criadas novas disciplinas ou adaptadas as já existentes, na medida das necessidades de cada instituição, devendo o total perfazer 400 horas. Para se avaliar quantitativamente a dimensão pedagógica do curso, deverão ser somadas, dentro das horas do curso, as partes horárias dedicadas às atividades pedagógicas. As disciplinas, de natureza pedagógica, contemplam em seu interior atividades teóricas e práticas. A soma dessas atividades pedagógicas, teóricas e práticas, devem perfazer 1/5 da carga horária do curso. Por sua vez, tão somente a parte prática dessas disciplinas pedagógicas somada às demais frações práticas existentes no curso integra o total de 400 horas exigido para atividades práticas. Ou seja, as atividades práticas pedagógicas entram no cômputo das duas dimensões, prática e pedagógica. Somam-se às atividades pedagógicas para perfazer o tal de 1/5 do total de horas do curso e somam-se às atividades práticas para totalizar as 400 horas exigidas.

A fim de se obter a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor deverão ser incluídas no Projeto Pedagógico do curso de licenciatura propostas interdisciplinares de trabalho, elaboradas de forma colaborativa e situações de aprendizagem desafiadoras, que exijam a aplicação e a investigação na prática de conceitos teóricos em estudo.

#### **As dimensões do estágio supervisionado**

Outro componente curricular obrigatório integrado à proposta pedagógica: **estágio supervisionado de ensino**. Estágio é o tempo de aprendizagem que, através de

um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio *supervisionado*. Trata-se, pois, de um momento de formação profissional seja pelo exercício direto *in loco*, seja pela presença participativa do formando em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado.

A Resolução CNE/CP 1/2002 sinaliza que:

§ 3º O estágio curricular supervisionado, definido por lei, a ser realizado em escola de Educação Básica, e respeitado o regime de colaboração entre os sistemas de ensino, deve ser desenvolvido a partir do início da segunda metade do curso e ser avaliado conjuntamente pela escola formadora e a escola campo de estágio.

Art. 14. Nestas Diretrizes, é enfatizada a flexibilidade necessária, de modo que cada instituição formadora construa projetos inovadores e próprios, integrando os eixos articuladores nelas mencionados.

§ 1º A flexibilidade abrangerá as dimensões teóricas e práticas, de interdisciplinaridade, dos conhecimentos a serem ensinados, dos que fundamentam a ação pedagógica, da formação comum e específica, bem como dos diferentes âmbitos do conhecimento e da autonomia intelectual e profissional.

Tendo como objetivo, junto com a prática de ensino, a ‘relação teoria e prática social’ tal como expressa o Art. 1º, § 2º da LDB-9394/96, bem como o Art. 3º, XI e tal como expressa sob o conceito de prática no Parecer CNE/CP 09/01, o estágio é o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino/aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário. Entre outros objetivos, pode-se dizer que o estágio pretende oferecer ao futuro licenciado um conhecimento do real em situação de trabalho, isto é diretamente em unidades escolares dos sistemas de ensino. É também um momento para se verificar e provar (em si e no outro) a realização das competências exigidas na prática profissional e exigíveis dos formandos, especialmente quanto à regência. Mas, é também um momento para se acompanhar alguns aspectos da vida escolar que não acontecem de forma igualmente distribuída pelo semestre, concentrando-se mais em alguns aspectos que importa vivenciar. É o caso, por exemplo,

da elaboração do projeto pedagógico, da matrícula, da organização das turmas e do tempo e espaço escolares.

A esse respeito, o Parecer CP no. 27/2001 assim se manifesta:

O estágio obrigatório deve ser vivenciado ao longo de todo o curso de formação e com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional. Deve acontecer desde o primeiro ano, reservando um período final para a docência compartilhada, sob a supervisão da escola de formação, preferencialmente na condição de assistente de professores experientes. Para tanto, é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação e as escolas campos de estágio, com objetivos e tarefas claras e que as duas instituições assumam responsabilidades e se auxiliem mutuamente, o que pressupõe relações formais entre instituições de ensino e unidades dos sistemas de ensino. Esses “tempos na escola” devem ser diferentes segundo os objetivos de cada momento da formação. Sendo assim, o estágio não pode ficar sob a responsabilidade de um único professor da escola de formação, mas envolve necessariamente uma atuação coletiva dos formadores (CNE CP 27/2001).

Dessa forma, o estágio se caracteriza por uma relação ensino-aprendizagem mediada pela ação do professor-formador, que se dá pelo exercício direto *in loco* ou pela participação do discente em ambientes próprios da área profissional, objeto da sua formação. Visa não somente à regência em sala de aula, mas também à reflexão teórico-prática sobre a docência e demais aspectos integrantes do cotidiano escolar, a exemplo da elaboração de projetos pedagógicos e organização de tempos e espaços escolares. Nesse sentido, deve incorporar as seguintes dimensões:

- a) observação do contexto de atuação profissional a fim de mapear a realidade em que irá se integrar
- b) acompanhamento das atividades profissionais para as quais o aluno está sendo preparado ao longo do curso
- c) elaboração e desenvolvimento de projeto de investigação e intervenção no campo de estágio, com o suporte de disciplinas práticas específicas de cada habilitação.

Além disso, entendemos que os cursos de licenciatura devem ter uma proposta de base comum que tenha por eixo uma concepção ampla de docência que englobe as



múltiplas dimensões do trabalho pedagógico por meio de uma sólida formação teórica em todas as atividades curriculares – nos conteúdos específicos a serem ensinados na Educação Básica, em todos os seus níveis e modalidades, e nos conteúdos especificamente pedagógicos –, uma ampla formação cultural e a incorporação da pesquisa como princípio formativo, entre outros.

Buscando concretizar o que foi abordado, elencamos alguns componentes curriculares fundamentais para a elaboração de projetos para as diversas licenciaturas da UFT.

O estágio curricular supervisionado, a partir do quinto, sexto, sétimo e oitavo semestres, se dará em uma escola da cidade em que reside o aluno, ou cidade próxima, mediante convênio com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação e serão acompanhadas por um dos tutores, pelo monitor ou por professor da rede. Estas atividades serão integradas por meio de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que deverá articular, de forma crítica e teoricamente embasada, o trabalho desenvolvido na escola com a iniciação à pesquisa em ensino, na forma de intervenção no ambiente escolar. O TCC deverá constituir em uma contribuição acadêmica dos estudantes, resultante de uma trajetória de estudos sistematizados desde as fases iniciais e amadurecidos nas disciplinas profissionalizantes de prática de ensino e estágios. Lembrando que a organização e funcionamento do estágio curricular serão acompanhados e normatizados conforme a Resolução 03/2005 do CONSEPE.

### **Estágio Curricular não obrigatório**

A nova lei do estágio, **Lei nº 11.788/2008**, regulamenta e normatiza os estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios. Os acadêmicos do curso de Licenciatura em Química – EaD terão que cumprir as 405 horas de estágio obrigatório, descritas anteriormente neste PPC, mas também poderão ter a oportunidade de realizar o estágio não obrigatório. As atividades do estágio não obrigatório proporcionam ao acadêmico, aprendizagens profissional, social e cultural, na participação em atividades de trabalho vinculadas à sua área de formação acadêmico profissional. O estágio é a oportunidade de unir a teoria adquirida em sala de aula condicionada à prática do cotidiano da vida profissional, além de mostrar ao acadêmico outras possibilidades que a sua área de

formação pode lhe proporcionar. Os estágios podem ser realizados no próprio centro universitário ou em empresas e instituições conveniadas, sob a orientação da coordenação de estágio da UFT.

Para que o acadêmico possa realizar o estágio curricular não obrigatório, é necessário que ele esteja matriculado e com frequência efetiva no curso de graduação correspondente à área de atuação.

#### **2.2.10 - Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**

O objetivo da realização de um trabalho de conclusão de curso, no curso de Licenciatura em Física é concluir o trabalho realizado nos quatro estágios com um relatório que contemple as atividades realizadas durante os estágios, incluindo os projetos de intervenção feitos nos dois últimos estágios. Para garantir que o TCC atinja o seu objetivo é necessário que o acadêmico inclua no seu trabalho os resultados obtidos devido à realização dos projetos de intervenção.

O TCC será uma disciplina realizada no último semestre que será ministrada pelo professor que orientará os acadêmicos para a realização de um relatório final, que deverá contemplar um embasamento teórico que tenha como referencial as disciplinas pedagógicas e específicas de conteúdo realizadas ao longo do curso, um resumo da observação do contexto escolar (Estágio I), um resumo da observação de uma sala de aula (Estágio II) e as atividades realizadas nos projetos de intervenção (Estágios III e IV).

No decorrer do semestre letivo com o desenvolvimento da disciplina do TCC, será disponibilizado um modelo do relatório final, no material impresso entregue ao aluno e também no ambiente virtual de aprendizagem.

Como o TCC é um componente curricular ele terá sua nota distribuída da seguinte maneira: até a metade do último semestre do curso, em uma data definida pelo professor da disciplina, cada acadêmico terá que entregar, até essa data, uma prévia do seu relatório final com informações que contemplem até o Estágio III. Esse trabalho preliminar entregue no meio do semestre comporá 30% da nota do TCC, pois os outros 70% serão atribuídos pelo professor quando o acadêmico entregar a versão final do seu relatório, incluindo as informações do último Estágio. Caso a nota para aprovação não seja alcançada, o acadêmico terá o direito de refazer o relatório final uma vez, com a possibilidade de alcançar a nota de aprovação.

As normas do relatório final serão objeto de um Manual a ser disponibilizado ao aluno, contendo todas as orientações em relação a sua formatação, que deverá estar em conformidade com as normas da ABNT.

#### **2.1.11 - Proposta de Avaliação do processo de ensino-aprendizagem e do projeto acadêmico do curso.**

Um dos objetivos da avaliação da aprendizagem será identificar o nível de competência e habilidades dos acadêmicos, promover e incentivar seu desenvolvimento teórico e científico na direção das competências previstas em cada componente curricular, além da capacidade de articular conhecimentos e aplicá-los para resolver situações-problema, delinear hipóteses, etc. A avaliação será processual e baseada em atividades individuais e coletivas. As atividades produzidas serão acompanhadas e avaliadas pelos tutores com apoio da equipe de professores.

A sistemática e os procedimentos de avaliação incluem atividades realizadas a distância e presenciais, conforme explicitado abaixo:

- ➔ Atividades desenvolvidas a distância (para efeito de composição do resultado final, estas atividades devem compor 30% da avaliação).

As atividades realizadas a distância e enviadas ao tutor serão consideradas no processo de avaliação. Após análise, o tutor encaminhará sua apreciação ao acadêmico. Cada componente curricular terá um caderno de atividades, integrando, sempre que possíveis conhecimentos em seus aspectos teóricos e práticos, tratados nos componentes curriculares. Algumas atividades de campo poderão ser desenvolvidas pelos acadêmicos, individualmente ou em grupo, a partir da orientação do tutor a distância. Após a realização destas atividades (práticas de ensino, laboratório e atividades de campo), o acadêmico apresentará o resultado do trabalho e relatório ao tutor presencial. Estas atividades serão agendadas com antecedência, estando sob a coordenação do tutor à distância.

- ➔ Avaliações presenciais. Para efeito de composição do resultado final, estas atividades deverão compor 70 % da avaliação e serão constituídas por avaliação escrita e prova prática.

- ➔ Exame final. Será realizado quando o cursista não atingir a média para aprovação automática, segundo normas regimentais da UFT.

#### **2.2.11.1- A forma de acompanhamento e monitoramento da produção e do desenvolvimento do aluno**

Para facilitar o acompanhamento permanente e a avaliação em processo, haverá para cada acadêmico uma ficha de acompanhamento, disponibilizada no ambiente virtual dos tutores e à qual terão acesso, também o coordenador local, coordenador de curso e coordenador geral. Essa ficha registrará o envio das atividades realizadas pelo acadêmico, a avaliação feita pelo tutor, a avaliação dos relatórios das atividades de campo e laboratório, a participação nas atividades presenciais, e outras observações necessárias. Assim, o tutor, o coordenador local, o coordenador do curso, o coordenador geral e o supervisor de tutoria terão acesso ao desempenho global do aluno.

#### **2.2.11.2 – Integralização Curricular**

Para a aprovação é imprescindível a apresentação e aprovação do trabalho de conclusão de curso (TCC).

A realização das atividades a distância servirá também como registro de frequência. Para aprovação em um componente curricular, é necessário que o aluno tenha realizado, ao menos, 75% das atividades previstas.

Para diplomação, o aluno deve ter obtido desempenho satisfatório em todos os componentes curriculares e ter seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) aprovado.

### **3 – CORPO DOCENTE**

#### **3.1 – Formação Acadêmica e Profissional: Titulação e experiência profissional**

<b>Nome</b>	<b>Função</b>	<b>titulação</b>
Flávia Lucila Tonani de Siqueira	Coordenadora UAB	Zootecnista. Doutorado em Produção Animal
Denise Gomes Alves	Suplente	Engenheira Agrícola. Doutorado em Engenharia de Alimentos
Juliana Barilli	Coordenação do curso de Química	Engenheira Agrônoma. Mestre em Química do Solo. Doutorado em Propriedades Física e Química do Solo
Jeane Alves de Almeida	Coordenação do curso de Ciências Biológicas/Professor Autor	Licenciada em Biologia. Doutorado em Ciências Biológicas
Maria Luiza F. Conrado	Supervisão Tutoria/Professor Autor	Bacharel em Biologia. Doutorado em Fisiologia Vegetal
Sérgio Jacintho Leonor	Professor Autor	Bacharel em Física. Mestre em Física. Doutor em Física Aplicada à medicina e Biologia
Eduardo Andrea Lemus Erasmo	Professor Autor	Engenheiro Agrônomo. Mestrado e Doutorado em Produção Vegetal
Maria Cristina Bueno Coelho	Professor Autor	Engenheira Florestal. Mestre em Manejo Florestal
<a href="#">Susana Cristine Siebeneichler</a>	Professor Autor	Engenheira Agrônoma. Doutorado em Produção Vegetal.
Sauli dos Santos Júnior	Professor Autor	Bacharel em Física. Mestre em Física Aplicada a Medicina e Biologia e doutor em Física Aplicada.
Sandro Estevan Moron	Professor Autor	Licenciado em Biologia. Doutor em Ciências.
Eudes Antonio da Costa	Professor Autor	Bacharel em Matemática. Mestre
Paulo Henrique Fidêncio	Professor Autor	Bacharel em Química. Doutorado em Ciências
Márcio Galdino dos Santos	Professor Autor	Bacharel em Química. Doutor
Denílson de Castro	Professor Autor	Bacharel em História. Mestre em Educação.
José Lauro Martins	Tutor/Colaborador	Pedagogo. Mestre em Educação à Distância
Ubaldo Martins das Neves	Tutor/Colaborador	Bacharel em Física
Radi Melo Martins	Tutor/Colaborador	Bacharel em Matemática

### **Núcleo Docente Estruturante -NDE**

O Núcleo docente estruturante do curso de Química - NDE é composto pelo coordenador do curso e por, pelo menos, 30% dos docentes previstos para os **dois primeiros anos**, sendo que a maioria destes participou **plenamente** da elaboração do

Projeto Pedagógico do Curso. Todos esses professores possuem titulação na área específica ou conexa ao curso. São eles: Profa.. Msc. Alcione Marques Fernandes; Prof. Dr. Marcio Galdino dos Santos; Prof. Msc. Moises de Souza Arantes Neto; Prof. Dr. Paulo Henrique Fidêncio; Prof. Rogério Azevedo Rocha; Prof. Dr. Sauli dos Santos Junior; Prof. Dr. Sergio Jacintho Leonor; Profa. Dra. Solange Cristina Carreiro; Prof. Dra. Juliana Barilli.

### 3.2 – Condições de Trabalho

O corpo docente efetivo que estará envolvido em um primeiro momento no Curso, é composto por sete professores.

#### DEMONSTRATIVO DE DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR DA UFT ENVOLVIDOS NO CURSO

<b>Titulação</b>	<b>Curso Lotado - Campus</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Pós- Doutor	Engenharia de Alimentos – Palmas	DE
Pós-Doutor	Biologia – Porto Nacional	DE
Pós- Doutor	Agronomia - Gurupi	DE
Doutor	Engenharia de Alimentos - Palmas	DE
Doutorando	Matemática - Arraias	DE
Mestre	Matemática – Arraias	DE
Mestre	Ciências da Computação – Palmas	DE
Mestre	Engenharia Ambiental – Palmas	40 horas

Os professores estão atualmente lotados em cursos do Campus de Palmas, Arraias, Porto Nacional e Gurupi irão atuar como Professores do Curso de Licenciatura em Química a Distância, ficando responsáveis pelos conteúdos das disciplinas e pela orientação aos tutores a distância e presenciais e também aos alunos. Estas orientações acontecem por meio do ambiente virtual, materiais didáticos e das aulas presenciais que ocorrem, geralmente, em finais de semana.

## 4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### 4.1 – Laboratórios e instalações

Serão utilizados laboratórios e equipamentos disponíveis nas UNOs da UFT. As aulas práticas dos cursos serão ofertadas obrigatoriamente nas mesmas, localizados nos municípios de Araguatins, Gurupi e Porto Nacional, de modo a aproveitar os recursos materiais e humanos existentes.

A parceira UFT - Secretaria de Ciência e Tecnologia garantirá uma complementação de equipamentos para os laboratórios de Química das UNOs de forma a atender as solicitações previstas no edital 01/2006 da UAB.

## **4.2 – Biblioteca**

Acervo disponível no pólo e na UNO (localizado no Campus da UFT), além da EaD Teca (midiateca) a ser composta tanto por produção local como nacionalmente. Haverá também farta referência a materiais disponíveis na Internet e em órgãos públicos locais, regionais e nacionais. Estamos prevendo compra de material bibliográfico para ampliar a quantidade de títulos disponíveis.

Os acervos encontram-se disponíveis na forma física de acesso e também no ambiente virtual.

É importante ressaltar que os alunos da EaD da UFT terão acesso aos mesmos meios oferecidos nas bibliotecas dos campus da UFT já disponíveis para os alunos dos cursos presenciais, como por exemplo o Portal de Periódicos da Capes, além da constante atualização e aquisição de novos exemplares para essas bibliotecas.

## **4.3 – Instalações e equipamentos complementares**

### **4.3.1- Projeto de trabalho da tutoria e a forma de apoio logístico a todos os envolvidos.**

Os tutores atuarão normalmente à distância, locomovendo-se para a UNO ou pólo para as atividades presenciais programadas. Considerando os diferentes contextos regionais, por exemplo, o acesso a rede *Internet*, os tutores darão também plantões alternados na sede, em horários pré-fixados, e-mail ou *chat*, para esclarecimento de dúvidas. Cabe frisar que os tutores terão carga horária de 20 horas semanais, sendo que

a maior parte desta carga horária será utilizada para acompanhar o grupo de acadêmicos que ficou sob sua responsabilidade.

A relação entre os acadêmicos e os tutores pode acontecer pelo ambiente virtual, quando tiverem acesso ao mesmo, ou por carta, telefone e fax.

A coordenação utilizará plataformas para aperfeiçoar a comunicação entre os tutores, interligando-os pela Internet, constituindo uma comunidade virtual de aprendizagem permanente. Por esse motivo é imprescindível que todos os tutores tenham acesso à rede. Essa comunidade contará com um aplicativo de interatividade similar ao ambiente virtual do aluno e contendo também materiais específicos da tutoria. A esse ambiente terão acesso os autores de materiais de aprendizagem, os professores, os tutores e os monitores, além de pessoal auxiliar dos cursos. Com isso se propiciará a contínua troca de experiência, esclarecimento de dúvidas, sugestões para aperfeiçoamento de materiais e avaliação permanente das estratégias de ensino. Para facilitar a referência, chamaremos a este “ambiente virtual dos tutores”.

#### **4.3.2 - Comunicação entre alunos, tutores a distância e professores ao longo do curso.**

A comunicação entre alunos, professores e tutores a distância se dará diretamente via internet (ambiente moodle), ou na própria UNO e nos encontros presenciais obrigatórios que acontecerão nos pólos.

Entre alunos e tutores presenciais a comunicação se dará no pólo. Para operacionalizar o desenvolvimento das atividades a distância por parte dos acadêmicos, a comunicação também acontecerá através de internet, telefone e carta. Cabe ressaltar que o material impresso já se constitui em uma forma de comunicação, pois deve apresentar orientações para o estudo e, também, para a realização das atividades teóricas e práticas. É oportuno sublinhar que os tutores utilizarão os recursos supra mencionados para comunicar os resultados das avaliações das atividades, garantido a retro-alimentação do processo.

#### **4.4 – Áreas de lazer e circulação**



As áreas de lazer e circulação para o início do curso são as mesmas já disponíveis no campus de Gurupi e Porto Nacional, em comum para os demais cursos. Já estão previstas novas instalações: como a construção de um novo prédio para os cursos da saúde, auditório e uma nova biblioteca.

O Pólo também conta com uma estrutura que oferece vários ambientes para a circulação de alunos, sala de tutores, biblioteca juntamente com um ambiente para estudos.

#### **4.5 – Recursos audiovisuais**

Como já foi dito, entende-se a educação a distância como um diálogo mediado por objetos de aprendizagem, os quais são projetados para substituir a presencialidade do professor. Assim, os materiais e objetos didáticos adquirem uma importância fundamental no planejamento de cursos à distância.

Dentre os meios e recursos didáticos possíveis, se planeja utilizar basicamente:

1. Materiais impressos: guias de estudos, cadernos de exercícios, unidades didáticas, textos, livros, etc.
2. Materiais instrumentais: seja para utilização em aulas práticas de laboratório, seja para observações individuais domésticas a partir de elementos da própria realidade do aluno. Importante aqui é ressaltar a grande quantidade de objetos de aprendizagem já disponíveis nos diversos “sites” da Internet.
3. Materiais audiovisuais: fitas de áudio, vídeo, transmissões de programas por televisão.
4. Kits de laboratório de Química, disponibilizados nos pólos para serem manuseados pelos alunos acompanhados do tutor;
5. Suporte informático: sistemas multimeios (CD-ROM), videoconferência etc;
6. Computadores instalados nos pólos com facilidades de software e acesso a Internet.

O meio impresso será o suporte básico. Concordando com Garcia Aretio (2001) observa-se nesse meio algumas vantagens que o faz, ainda, o mais utilizados em todo o mundo: trata-se de um meio acessível, fácil de usar e que não necessita equipamentos especiais; possui maior portabilidade, sendo transportado facilmente a todos os lugares; permite releitura e leitura seletiva com aprofundamento de pontos importantes. Por

outro lado, é necessário que o aluno tenha a capacidade de interpretar adequadamente os construtos simbólicos presentes no texto, o que nem sempre acontece.

A utilização de materiais audiovisuais será subsidiada por uma equipe de profissionais (de artes gráficas, multimídia e web), que serão contratados, que ficará responsável para transpor o conteúdo para os formatos apropriados, de acordo com a concepção do professor da disciplina. As atividades de aprendizagem colaborativa estarão definidas no ambiente virtual do aluno, ao qual cada um terá acesso mediante senha individual.

Naturalmente, para que possam vir a ser utilizados esses recursos de forma obrigatória, será necessário prover acesso a eles pelos alunos. Quando apenas parte dos alunos dispuser de acesso (por exemplo, à Internet) o recurso será usado de forma optativa.

#### **4.6 – Acessibilidades para portador de necessidades especiais**

As aulas presenciais poderão ocorrer no pólo de Gurupi, Araguaína e Porto Nacional e as aulas práticas no Campus da UFT.

Em relação às aulas práticas no campus, a UFT buscará o cumprimento da portaria nº 1679, de 2 de dezembro de 1999, assegurando aos portadores de necessidades especiais condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações em seu campus, tendo como referência a Norma Brasileira NBR-9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Todas as edificações serão planejadas e construídas para dar pleno acesso, a portadores de necessidades especiais, mesmo que temporárias, através de:

1. Entradas principais com rampas;
2. Todas as dependências de uso geral serão colocadas no andar térreo, além daquelas já disponíveis no térreo (biblioteca, lanchonetes, protocolo, tesouraria e secretaria);
3. Os auditórios existentes ficam no térreo;
4. Todas as salas de aulas existentes na UFT são no térreo, exceto no bloco III que tem salas no pavimento superior. Nesta situação se houver alguma aula neste bloco deve ter o cuidado de verificar se algum aluno tem alguma dificuldade de locomoção, ainda que temporária, e sua turma passa a ter a sua sala de aula no andar térreo;

5. O estacionamento já dispõe de vagas especiais reservadas no estacionamento da Universidade.

Outros aspectos a serem considerados no projeto técnico-estrutural é a inclusão de rampas de acesso ao bloco e pavimentos deste, telefone público em altura apropriada, banheiros adaptados para deficientes físicos. Deverão ser observadas, também, todas as normas de segurança coletiva incluindo proteção contra incêndio e climatização dos ambientes de trabalho (temperatura e umidade adequada).

Em relação aos pólos, os mesmos serão orientados a cumprir a portaria nº 1679, de 2 de dezembro de 1999, assegurando aos portadores de necessidades especiais condições básicas de acesso ao curso.

#### **4.7 – Salas de Coordenação de campus e de curso**

##### **4.7.1 – Importância do Pólo**

O modelo do CEDERJ (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro) no Brasil, e de outros centros de EaD como da UFMS, da UFPA e da UFSC, baseados na experiência de vários outros países, demonstram que os processos de ensino e aprendizagem são mais ricos quando os estudantes podem contar com pólos regionais de atendimento. Nos pólos, os alunos têm uma referência física, podendo contar com uma infra-estrutura de atendimento e local para estudo.

No pólo os alunos contaram com facilidades como: salas de estudo, microcomputadores conectados à *internet*, coordenação do pólo, biblioteca, recursos audiovisuais, seminários, serviço de distribuição de material didático. Deverá contar com infra-estrutura solicitada pelo sistema UAB, com as seguintes características:

- 1 sala para secretaria acadêmica;
- 1 sala de coordenação de pólo;
- 1 sala para tutores presenciais;
- 1 sala de professores e reuniões;
- 1 sala de aula presencial típica;
- 1 laboratório de Informática;
- 1 sala de videoconferência;
- Biblioteca;

O pólo é o espaço para as atividades presenciais tais como: avaliações, atividades grupais, eventos culturais e científicos, mas é, sobretudo, o local onde o aluno encontra semanalmente o seu tutor presencial, para orientação e esclarecimento de dúvidas. Assim, o pólo regional contribui na fixação do aluno no curso, criando uma identidade do mesmo com a Universidade e reconhecendo a importância do papel do município, como centro de integração dos alunos.

O pólo pode colaborar, ainda, com o desenvolvimento regional, uma vez que pode contar com atividades diversificadas, como: cursos de extensão, atividades culturais, consultoria para a comunidade.

#### **4.7.2 - Gestão dos Pólos**

Com base em diversas experiências nacionais que, por sua vez, buscaram seguir e adaptar modelos internacionais de referência (como o da Espanha com mais de trinta anos de experiência em EaD), a UFT sugere que o pólo regional tenha estrutura que envolva a administração municipal e a Universidade, além de membros da comunidade local.

Dessa forma, entende-se que alguns aspectos organizacionais sejam contemplados, tais como a existência de convênio formal entre a Secretaria Estadual de Secretaria de Educação e Cultura e a Universidade, sendo o Coordenador do pólo regional escolhido pela UFT com acordo da SEDUC.

Os Tutores presenciais do pólo serão selecionados por processo seletivo coordenado pela UFT, que também será responsável pelo treinamento e acompanhamento do trabalho dos selecionados.

#### **4.7.3 - Momentos presenciais**

Os momentos presenciais serão utilizados para apresentação de conteúdos, atividades práticas, tais como laboratório, prática de ensino, estágio supervisionado, práticas de grupo e avaliações. Corresponderão cerca de 30% da carga horária do curso e serão realizados na UNO e no pólo em datas pré-determinadas, preferencialmente, em

finais de semana e períodos de férias escolares. Esses momentos constarão na agenda de cada componente curricular.

#### **4.8 – Parcerias**

A Secretaria de Educação do Estado do Tocantins se destaca como a principal parceira neste projeto, partindo da mesma, a realização de pesquisa e apresentação de demandas de cursos e a articulação dos pólos para o sistema UAB. Por se tratar de um projeto amplo e voltado para o desenvolvimento científico e social da nossa região, entende-se que será de suma importância a adesão de novas parcerias durante o processo, como as Secretarias Municipais de Educação, Secretarias Estaduais de Ciências e Tecnologias e outras entidades que também serão convidadas a colaborar ativamente neste projeto.

#### **4.9 - Avaliações do Projeto**

A avaliação do projeto, como em todas as atividades pedagógicas propostas, realizar-se-á de forma contínua e seguirá as práticas avaliativas do Sistema Nacional de Avaliação de Educação Superior - SINAES

Um dos principais parâmetros utilizados pela avaliação dos cursos de graduação é a sua taxa de sucesso, onde se observa o número de alunos que ingressa, em relação ao número que conclui, assim como o desempenho dos mesmos nas diversas etapas do curso, buscando entender os fatores que interferiram em sua trajetória.

No que se refere aos pontos mais específicos do projeto, serão analisados principalmente: a qualidade dos materiais didáticos impressos e virtuais; a garantia da infra-estrutura proposta; a atuação da equipe docente e interação com os alunos através do ambiente virtual e momentos presenciais; e a aplicação do Projeto Político Pedagógico em todas as suas dimensões.

#### **4.10 – Referências Bibliográficas**

AMARAL, V. L. **Tão longe, tão perto. Experimentando o diálogo a distância.** 2002. Tese. (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27834-27841.

DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J.A. Pernambuco, M.M.C.A. **Ensino de Ciências – fundamentos e métodos.** São Paulo. Cortez, 2002.

DELIZOICOV, D. (1982) **Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal.** S. Paulo, dissertação de mestrado, IFUSP/FEUSP, 1982.

FREIRE, P. **A pedagogia do oprimido.** São Paulo. Paz e Terra, 1975.

GARCIA, Aretio L. **La educación a distancia. De la teoría a la práctica.** Barcelona. Ed. Ariel, 2001.

GOVERNO FEDERAL. Universidade Federal do Tocantins. **Planejamento Estratégico (2006-2010);** por uma universidade consolidada democrática, inserida na Amazônia (2ª impressão). Palmas, 2006.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MORAES, Maria C. **O Paradigma educacional emergente.** São Paulo: Papirus, 1999.

NETO, G. G.; MORAIS, R. G. de. **Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico.** *Acta Botânica Brasílica*, v. 17, n.4, 561-584. 2003.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica.** Porto Alegre, Artmed, 2002

PONTUSCHAKA, N. **Ousadia no diálogo – interdisciplinaridade na escola pública.** São Paulo. Ed. Loyola, 1993.

POSSARI, Lúcia H. V. **Comunicação e Informação para EaD.** Curitiba: UFPR/NEAD, 1999.

RAMAL, Andréa C. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa.** Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

## **5 – ANEXOS**

### **5.1 – Regimento do Curso**

## **REGIMENTO DO CURSO DE QUÍMICA**

### **CAPÍTULO I**

## **DA INTRODUÇÃO**

**Art. 1** – O presente regimento disciplina a organização e o funcionamento do Colegiado de Curso de Licenciatura em Química, na modalidade à Distância da Universidade Federal do Tocantins.

**Art. 2** – O Colegiado de Curso de Curso de Licenciatura em Química é a instância consultiva e deliberativa do Curso em matéria pedagógica, científica e cultural, tendo por finalidade, acompanhar a implementação e a execução das políticas do ensino, da pesquisa e da extensão definidas no Projeto Pedagógico do Curso, ressalvada a competência do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

## **CAPÍTULO II DA ADMINISTRAÇÃO**

**Art. 3** – A administração do Curso de Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Tocantins se efetivará por meio de:

- I.** Órgão Deliberativo e Consultivo: Colegiado de Curso;
- II.** Órgão Executivo: Coordenação de Curso;
- III.** Órgãos de Apoio Acadêmico:  
Coordenação de Estágio do Curso;
- IV.** Órgão de Apoio Administrativo:  
Secretaria.

## **CAPÍTULO III DA CONSTITUIÇÃO**

**Art. 4** – O Colegiado de Curso é constituído:

- I.** Coordenador de Curso, sendo seu presidente;
- II.** Docentes efetivos do curso;
- III.** Representação discente correspondente a 1/5 (um quinto) do número de docentes efetivos do curso. (Art. 36 do Regimento Geral da UFT)

## **CAPÍTULO IV**



## **DA COMPETÊNCIA**

**Art. 5** – São competências do Colegiado de Curso, conforme Art. 37 do Regimento Geral da UFT:

- I.** propor ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão a organização curricular do curso correspondente, estabelecendo o elenco, conteúdo e seqüência das disciplinas que o forma, com os respectivos créditos;
- II.** propor ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, respeitada a legislação vigente e o número de vagas a oferecer, o ingresso no respectivo curso;
- III.** estabelecer normas para o desempenho dos professores orientadores para fins de matrícula;
- IV.** opinar quanto aos processos de verificação do aproveitamento adotados nas disciplinas que participem da formação do curso sob sua responsabilidade;
- V.** fiscalizar o desempenho do ensino das disciplinas que se incluam na organização curricular do curso coordenado;
- VI.** conceder dispensa, adaptação, cancelamento de matrícula, trancamentos ou adiantamento de inscrição e mudança de curso mediante requerimento dos interessados, reconhecendo, total ou parcialmente, cursos ou disciplinas já cursadas com aproveitamento pelo requerente;
- VII.** estudar e sugerir normas, critérios e providências ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, sobre matéria de sua competência;
- VIII.** decidir os casos concretos, aplicando as normas estabelecidas;
- IX.** propugnar para que o curso sob sua supervisão mantenha-se atualizado;
- X.** eleger o Coordenador e o Coordenador Substituto;
- XI.** coordenar e supervisionar as atividades de estágio necessárias à formação profissional do curso sob sua orientação.

## **CAPÍTULO V DO FUNCIONAMENTO**

**Art. 6** - O Colegiado de Curso reunir-se-á, ordinariamente, uma vez ao mês e, extraordinariamente, quando convocado pelo seu Coordenador, por 1/3 (um terço) de seus membros ou pelas Pró-Reitorias.

§ 1º – As Reuniões Ordinárias do Curso obedecerão ao calendário aprovado pelo Colegiado e deverão ser convocada, no mínimo, com dois dias de antecedência, podendo funcionar em primeira convocação com maioria simples de seus membros e, em segunda convocação, após trinta minutos do horário previsto para a primeira convocação, com pelo menos 1/3 (um terço) do número de seus componentes.

§ 2º – Será facultado ao professor legalmente afastado ou licenciado participar das reuniões, mas para efeito de quorum serão considerados apenas os professores em pleno exercício.

§ 3º O Colegiado de Curso poderá propor ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão a substituição de seu Coordenador, mediante a deliberação de 2/3 (dois terços) de seus integrantes.

**Art. 7** – O comparecimento dos membros do Colegiado de Curso às reuniões, terá prioridade sobre todas as outras atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso. Todas as faltas na Reunião do Colegiado deverão ser comunicadas oficialmente.

## **CAPÍTULO VI**

### **DA COORDENAÇÃO DE CURSO**

**Art. 8** – A Coordenação de Curso é o órgão responsável pela coordenação geral do curso, e será exercido por Coordenador, eleito entre seus pares, de acordo com o Estatuto da Universidade Federal do Tocantins, ao qual caberá presidir o colegiado;

§ 1º – Caberá ao Colegiado de Curso, através de eleição direta entre seus pares, a escolha de um Sub-Coordenador para substituir o coordenador em suas ausências justificadas.

§ 2º - O Presidente será substituído, em seus impedimentos por seu substituto legal, determinado conforme § 1º deste capítulo;

§ 3º - Além do seu voto, terá o Presidente em caso de empate, o voto de qualidade.

§ 4º - No caso de vacância das funções do Presidente ou do substituto legal, a eleição far-se-á de acordo normas regimentais definidas pelo CONSUNI;

§ 5º - No impedimento do Presidente e do substituto legal, responderá pela Coordenação o docente mais graduado do Colegiado com maior tempo de serviço na UFT. Caso ocorra empate, caberá ao Coordenador indicar o substituto.

**Art. 9** - Ao Coordenador de Curso compete:

- I.** além das atribuições previstas no Art. 38 do Regimento Geral da UFT, propor ao seu Colegiado atividades e/ou projetos de interesse acadêmico, considerados relevantes, bem como nomes de professores para supervisionar os mesmos;
- II.** nomear um professor responsável pela organização do Estágio Supervisionado, de acordo com as normas do Estágio Supervisionado;
- III.** nomear um professor responsável pela organização do TCC, de acordo com as normas do TCC;
- IV.** convocar, presidir, encerrar, suspender e prorrogar as reuniões do colegiado, observando e fazendo observar as normas legais vigentes e as determinações deste Regimento;
- V.** organizar e submeter à discussão e votação as matérias constantes do edital de convocação;
- VI.** designar, quando necessário, relator para estudo preliminar de matérias a serem submetidas à apreciação do Colegiado;
- VII.** Deliberar dentro de suas atribuições legais, "*ad referendum*" do Colegiado sobre assunto ou matéria que sejam claramente regimentais e pressupostas nos documentos institucionais.

## **CAPÍTULO VII**

### **DA SECRETARIA DO CURSO**

**Art. 10** – A Secretaria, órgão coordenador e executor dos serviços administrativos, será dirigida por um Secretário a quem compete:

- I.** encarregar-se da recepção e atendimento de pessoas junto à Coordenação;
- II.** auxiliar o Coordenador na elaboração de sua agenda;
- III.** instruir os processos submetidos à consideração do Coordenador;
- IV.** executar os serviços complementares de administração de pessoal, material e financeiro da Coordenação;
- V.** elaborar e enviar a convocação aos Membros do Colegiado, contendo a pauta da reunião, com 48 (quarenta e oito) horas de antecedência;
- VI.** secretariar as reuniões do Colegiado;
- VII.** redigir as atas das reuniões e demais documentos que traduzam as deliberações do Colegiado;

- VIII.** manter o controle atualizado de todos os processos;
- IX.** manter em arquivo todos os documentos da Coordenação;
- X.** auxiliar às atividades dos professores de TCC e Estágio Supervisionado.
- XI.** desempenhar as demais atividades de apoio necessárias ao bom funcionamento da Coordenação e cumprir as determinações do Coordenador;
- XII.** manter atualizada a coleção de leis, decretos, portarias, resoluções, circulares, etc. que regulamentam os cursos de graduação;
- XIII.** executar outras atividades inerentes à área ou que venham a ser delegadas pela autoridade competente.

## **CAPÍTULO VIII**

### **DO REGIME DIDÁTICO**

#### **Seção I**

##### **Do Currículo do Curso**

**Art. 11** - O regime didático do Curso de Curso de Licenciatura em Química reger-se-á pelo Projeto Pedagógico do Curso, aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE).

**Art. 12** - O currículo pleno, envolvendo o conjunto de atividades acadêmicas do curso, será proposto pelo Colegiado de Curso.

**§ 1º** – A aprovação do currículo pleno e suas alterações são de competência do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e suas instâncias.

**Art. 13** - A proposta curricular elaborada pelo Colegiado de Curso contemplará as normas internas da Universidade e a legislação de educação superior.

**Art. 14** - A proposta de qualquer mudança curricular elaborada pelo Colegiado de Curso será encaminhada, no contexto do planejamento das atividades acadêmicas, à Pró-Reitoria de Graduação, para os procedimentos decorrentes de análise na Câmara de Graduação e para aprovação no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

**Art. 15** - O aproveitamento de estudos será realizado conforme descrito no Artigo 90 do Regimento Acadêmico da UFT.

## **Seção II**

### **Da Oferta de Disciplinas**

**Art. 16** - A oferta de disciplinas será elaborada no contexto do planejamento semestral e aprovada pelo respectivo Colegiado, sendo ofertada no prazo previsto no Calendário Acadêmico.

## **CAPÍTULO VIII**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 17** - Os casos omissos neste Regimento serão resolvidos pelo Colegiado de Curso, salvo competências específicas de outros órgãos da administração superior.

**Art. 18** - Este Regimento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado de Curso.

Palmas, 11 de março de 2009.

## **5.2 – Normas para as atividades de estágio supervisionado**

As normas que estabelecem as linhas gerais para as atividades de “Estágio supervisionado”, do curso de Licenciatura em Química da UFT, objetivando homogeneidade da avaliação dos trabalhos realizados e resguardando as peculiaridades

### 5.3 - Mapa de Localização dos Pólos

Prof. Marcio Galdino dos Santos - <http://lattes.cnpq.br/0838790668957109>

Prof. Moises de Souza Arantes Neto - <http://lattes.cnpq.br/2305556972399582>

Prof. Paulo Henrique Fidêncio - <http://lattes.cnpq.br/1529389250066392>

Prof. Rogério Azevedo Rocha - <http://lattes.cnpq.br/6174673955561214>

Prof. Sauli dos Santos Junior - <http://lattes.cnpq.br/3000483303212799>

Prof. Sergio Jacintho Leonor - <http://lattes.cnpq.br/9537290707072253>

Profa. Solange Cristina Carreiro - <http://lattes.cnpq.br/1936583304363352>

Prof. Juliana Barilli - <http://lattes.cnpq.br/6647824142535902>