



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI
DIAMANTINA – MINAS GERAIS



**PROJETO PEDAGÓGICO CURSO
LICENCIATURA EM QUÍMICA
MODALIDADE A DISTÂNCIA**

Diamantina, outubro de 2014

**PROJETO PEDAGÓGICO PARA IMPLANTAÇÃO DO
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
(MODALIDADE A DISTÂNCIA)**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PROPONENTE DO CURSO

PROPONENTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI

CNPJ/MF: 16.888.315/0001-57

ENDEREÇO: Rodovia MGT 367/Km 583, nº 5000. Alto da Jacuba.

TELEFONE: (38) 3532-1200

FAX: (38) 3532.1200

E-MAIL: ead@ufvjm.edu.br

Equipe:

Profa. Patrícia Machado de
Oliveira Edilene Fernandes
Tolentino Lucimar Daniel
Simões Salvador
Ricardo Nogueira

Equipe

reestruturadora:

Prof. Fernando Armini
Ruela Prof. Everton
Luiz de Paula
Profa. Patrícia Machado de Oliveira
Profa. Juliana Franzi
Prof. Cláudio Marinho

ÍNDICE

1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
2	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO: UMA UNIVERSIDADE EM CONSTRUÇÃO COM 50 ANOS DE TRADIÇÃO	6
3	JUSTIFICATIVA.....	8
3.1	JUSTIFICATIVA PARA OFERTA DO CURSO	8
4	OBJETIVOS	12
5	PERFIL DO EGRESSO	13
5.1	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	14
6	PROPOSTA CURRICULAR.....	14
6.1	PRÁTICA DE ENSINO COMO COMPONENTE CURRICULAR	16
6.2	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	16
6.3	ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS	18
6.4	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	18
6.5	MATRIZ CURRICULAR.....	19
6.6	EMENTA E BIBLIOGRAFIAS DAS DISCIPLINAS	29
6.6.1	DISCIPLINAS OBRIGATORIAS POR PERÍODO.....	29
6.6.2	DISCIPLINAS ELETIVAS	66
7	METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DO CURSO	72
7.1	MATERIAL DIDÁTICO	72
7.2	ENCONTROS PRESENCIAIS	73
7.3	ATIVIDADES A DISTÂNCIA	73
8	PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....	74
8.1	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM.....	74
8.1.1	RECUPERAÇÃO PARALELA	77
8.2	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	77
8.2.1	COORDENAÇÃO DE CURSO	78
8.2.2	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE	78
8.2.3	COLEGIADO	79
8.2.4	DOCENTES E DISCENTES	79
9	CORPO DOCENTE	79
9.1	COORDENAÇÃO DE TUTORIA	80
10	GESTÃO EAD.....	80
10.1	IMPLANTAÇÃO DOS POLOS	81
10.1.1	SALA COM COMPUTADORES.....	82 ₃

10.1.2 LABORATÓRIOS DE QUÍMICA	83
10.1.3 LABORATÓRIO DE FÍSICA	83
10.1.4 MEDIATECA	84
10.1.5 SALA DE ADMINISTRAÇÃO.....	84
10.5.6 SALA DE TUTORIA.....	84
10.2 REDE DE COMUNICAÇÃO	85
10.2.1 MEIOS DE COMUNICAÇÃO	86
10.3 ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO	86
10.3.1 PROFESSOR PESQUISADOR.....	87
10.3.2 TUTORIA.....	88
10.3.3 ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA	89
10.3.4 AUXILIAR ADMINISTRATIVO	89
10.3.5 COORDENADOR DE TUTORIA	90
10.3.6 SECRETÁRIO DO CURSO.....	90
10.3.7 COORDENAÇÃO GERAL DO CURSO	91
10.3.8 TÉCNICO DE LABORATÓRIO.....	91
10.3.9 COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA.....	92
10.4 PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO	92
10.4.1 MATERIAL IMPRESSO	92
10.4.2 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM.....	93
10.5 CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DA EAD	93
11 GESTÃO ACADÊMICA	94
11.1 TRANSFERÊNCIA	94
11.2 RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA	94
11.3 AFASTAMENTOS	95
12 GESTÃO FINANCEIRA	95
12.1 RECURSOS PROVENIENTES DA UFVJM	95
12.2 RECURSOS PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS	96
REFERÊNCIAS.....	96
ANEXOS	98

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

- a) DENOMINAÇÃO DO CURSO: Licenciatura em Química
- b) ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências Exatas e da Terra
- c) MODALIDADE: Educação à Distância
- d) HABILITAÇÃO: Licenciado em Química
- e) REGIME DE MATRÍCULA: por Período
- f) FORMAS DE INGRESSO: Processo seletivo com reserva de 40 % das vagas para professores em exercício na Rede Pública de Ensino.
- g) REGIME ACADÊMICO: Curso semipresencial, sendo a matrícula realizada por disciplina.
- h) CARGA HORÁRIA TOTAL: 2820 horas
- i) DURAÇÃO DO CURSO: mínimo – 4 anos (8 semestres)
máximo – 6 anos (12 semestres)
- j) LOCAL DE OFERTA: Instalação de Polos presenciais nas cidades de Almenara, Divinolândia de Minas, Januária, Nanuque e Taiobeiras.
- k) ANO E SEMESTRE DE INÍCIO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO: 2011, segundo semestre.
- l) ORGANIZAÇÃO: O curso terá organização semestral desenvolvido na modalidade de educação à distância com momentos presenciais. O curso será constituído de 1800 horas de atividades para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, 405 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso, 405 horas de estágio curricular supervisionado a partir da segunda metade do curso. A matriz contempla 180 horas destinadas à realização de disciplinas eletivas e 30 horas destinadas a outras formas atividades acadêmico-científico-culturais, totalizando assim, mais 210 horas. A parte presencial do curso constará de práticas de laboratórios, encontros com os professores de todas as disciplinas, atendimento aos alunos através de tutorias, seminários, videoconferências, participação em fóruns e atividades avaliativas.

2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO: UMA UNIVERSIDADE EM CONSTRUÇÃO COM 50 ANOS DE TRADIÇÃO

Fundada em 30 de setembro de 1953 por Juscelino Kubitschek de Oliveira e federalizada em 17 de dezembro de 1960, a Faculdade Federal de Odontologia de Diamantina (FAFEOD) transformou-se em Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID) em 04 de outubro de 2002, que foram elevadas à condição de Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em 06 de setembro de 2005, tendo sido publicada a transformação no Diário Oficial da União em 08 de setembro de 2005, através da Lei nº 11.173, de 06 de setembro de 2005.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri é constituída de três campi, sendo o Campus I e o Campus JK localizados na cidade de Diamantina (MG), abrigando seis faculdades e 23 cursos de graduação; e o Campus Avançado do Mucuri, localizado na cidade de Teófilo Otoni (MG), que abriga três faculdades com nove cursos de graduação.

A área de Pesquisa e Pós-Graduação da UFVJM coordena, supervisiona e dá suporte a todas as ações de pesquisa e pós-graduação no âmbito da Universidade, tendo como meta fortalecer a mesma, buscando ocupar uma posição de destaque dentre as instituições de excelência em pesquisa em ensino de pós-graduação no Brasil.

Na área de Extensão e Cultura, a UFVJM entende a extensão universitária como um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e sociedade, contribuindo para o desenvolvimento sócio, econômico e cultural dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

A instituição conta com aproximadamente 500 servidores, entre professores e técnicos administrativos. Desde a sua criação, a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri vem desenvolvendo um importante trabalho de ensino, pesquisa e extensão, priorizando sempre a prestação de serviços às comunidades dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri¹.

¹ http://www.ufvjm.edu.br/universidade/historia.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em fevereiro de 2010).

3. JUSTIFICATIVA

3.1 JUSTIFICATIVA PARA OFERTA DO CURSO

O Curso de Graduação em Química – Licenciatura, modalidade à distância, vem ampliar a função eminentemente social da UFVJM, ajudando a suprir a grande carência de professores, com formação/habilitação específica, para a atuação regional no Ensino de Química, assim como em todo o país. Dados fornecidos pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais mostram um número significativo de professores sem habilitação na área, atuando na rede pública de ensino. Situação essa que se agrava ao norte do Estado, região de abrangência da UFVJM. Assim, tendo como cenário o contexto regional, onde está inserida e no qual se compromete a desenvolver, a UFVJM, com o Curso de Química-licenciatura, modalidade à distância, se propõe a viabilizar a formação de professores na área, ampliando o acesso desses à educação superior. Nessa perspectiva, a formação de professores utilizando a modalidade à distância, possibilita vencer as barreiras do tempo/espaço e interligar contextos, sujeitos, saberes e práticas pedagógicas.

O Curso fundamenta-se na concepção de formação, pautada não somente na apropriação e utilização das tecnologias da informação e comunicação, mas, sobretudo, na formação de sujeitos construtores de conhecimento que reflitam sobre sua prática pedagógica, num mundo de rápidas mudanças e avanços tecnológicos.

Para alcançar a formação pretendida no Projeto Pedagógico do Curso, são estabelecidos os seguintes objetivos gerais: (i) colaborar para a diminuição do déficit de profissionais habilitados em Química, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino na região de abrangência da UFVJM, que é reconhecidamente sócio-economicamente carente; (ii) possibilitar que o licenciando adquira conhecimentos sistematizados do pensamento químico, dos processos sócio-educacionais, psicológicos e pedagógicos, desenvolvendo habilidades específicas para atuar de forma crítica e reflexiva na Educação Básica; (iii) estimular o educando a “aprender a aprender” visando o reconhecimento da necessidade de educação continuada e permanente (em nível de pós-graduação, *lato e stricto sensu*).

A educação à distância (EaD) constitui-se como um dos mais importantes instrumentos de difusão do conhecimento, sendo, portanto uma estratégia de ampliação das possibilidades de democratização do acesso à educação. Assim, tem

sido apontada como uma ferramenta alternativa para enfrentar o desafio da formação docente, meta consubstanciada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei 9394/96) que exige que todos os professores da Educação Básica tenham formação superior. Para garantir a consecução dessa meta, a EaD ganha relevância, principalmente nesse momento em que constitui ação prioritária da política pública brasileira a ampliação dos programas de formação – inicial e continuada – dos professores, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação no país.

Há que se considerar ainda, a pertinência e importância da EaD na formação de professores, por ser uma modalidade flexível de educação, possibilitando, por um lado, atenuar as dificuldades que os formandos enfrentam para participar de programas de formação em decorrência da extensão territorial e da densidade populacional do país e, por outro lado, atender o direito de professores e alunos ao acesso e domínio dos recursos tecnológicos que marcam o mundo contemporâneo.

A educação à distância, mediada pelas diferentes tecnologias, principalmente pelas tecnologias digitais, permite a professores e alunos se envolverem em situações de ensino/aprendizagem, em espaços e tempos que não compartilham fisicamente, mas que atendam às suas necessidades e possibilidades, contribuindo assim, para a garantia do direito à educação e ao exercício da cidadania.

Nesse sentido, a UFVJM, inserida na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, consoante a sua missão e compromisso com o desenvolvimento dessa região e do país, almeja contribuir para a melhoria da Educação Básica e, para isso, vem adotando alternativas para potencializar suas ações no sentido de ampliar o acesso dos professores à educação superior.

Analisando o contexto regional, dados divulgados pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais mostram um número significativo de professores sem habilitação nas áreas de Química, Física e Matemática, atuando na rede pública (**FIGURA 1**). Situação que se agrava ao norte do Estado, região de abrangência da UFVJM, conforme apresentado na **FIGURA 2**.



FIGURA 1 – Professores com habilitação específica e sem habilitação específica, nas diversas áreas do conhecimento, atuando na rede pública de ensino de Minas Gerais (Fonte: SEE/MG).



FIGURA 2 – Professores sem habilitação específica, atuantes nas escolas públicas de Ensino Médio da região norte do estado de Minas Gerais (Fonte: SEE/MG).

Assim, tendo como cenário o contexto regional, onde está inserida e ao qual se compromete a desenvolver, impõe-se um grande desafio à UFVJM que consiste em viabilizar a formação de professores, minimizando a carência nas áreas

apontadas, mediante projetos acadêmicos que possibilitem uma educação de qualidade.

Nessa perspectiva, elege como uma de suas ações prioritárias a formação de professores utilizando a modalidade à distância, ferramenta que possibilita vencer as barreiras do tempo/espaço e interligar contextos, sujeitos, saberes e práticas pedagógicas. Portanto, se propõe a criar e implantar os Cursos de Graduação Licenciatura em Química, Física e Matemática pretendendo, além de colaborar para a diminuição do déficit de profissionais habilitados nessas áreas, na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (o que contribui para a melhoria da qualidade do ensino), auxiliar na promoção do desenvolvimento dessa região. Vale destacar que há migração de famílias inteiras dos Vales, para regiões mais desenvolvidas à procura de melhores oportunidades de vida. Diante desse cenário, a educação tem um papel primordial no processo de desenvolvimento econômico, social, cultural e da própria fixação das pessoas na sua cidade de origem. Sendo assim, com a oferta desses cursos, pretende-se também contribuir para a ampliação das oportunidades de educação, permitindo o desenvolvimento das capacidades individuais, como também a igualdade de oportunidade de acesso ao mercado de trabalho e ao exercício da cidadania plena e responsável.

A criação e a implantação do Curso de Licenciatura em Química, na modalidade EaD, fundamenta-se na concepção de formação, pautada não somente na apropriação e utilização das tecnologias da informação e comunicação, mas, sobretudo, na formação de sujeitos construtores de conhecimento que reflitam sobre sua prática pedagógica, num mundo de rápidas mudanças e avanços tecnológicos.

Nesse sentido, a formação deve estar centrada no aluno, sujeito ativo de sua aprendizagem, processo esse entendido conforme aponta Masseto (2003) *“como o desenvolvimento da pessoa humana em sua totalidade compreendendo um desenvolvimento cognitivo, um desenvolvimento afetivo-emocional, um desenvolvimento de habilidades e de atitudes e valores”*.

Na formação à distância, deve-se priorizar a utilização de recursos tecnológicos mais interativos, como mediadores do trabalho colaborativo de construção do conhecimento, cuja base deve assentar-se na perspectiva reflexivo-investigativa e na resolução de problemas. Nesse processo de construção do conhecimento o professor passa a ter um papel fundamental,

“o de exercer a função de criador, partícipe e avaliador de situações didáticas que satisfaçam as necessidades e interesses dos alunos e possam, assim, mobilizá-los para lidar com problemas, projetos, temas e situações de aprendizagem em ambientes virtuais” (Giusta, 2003).

Giusta (2003), afirma ainda que *a complexidade da apreensão e produção do conhecimento necessita ser contemplada em espaços permanentes de reflexão, de provocação, de cooperação e de intervenção pedagógicas*. Desta forma os ambientes de ensino-aprendizagem devem se constituir em espaços que estimulem o *aprender a aprender* e possibilitem aos alunos trabalhar em equipe, partilhar experiências, solucionar questões, readequar ações, dominar diferentes formas de acesso às informações, desenvolver a capacidade crítica de avaliar, reunir e organizar as informações mais relevantes para construir e reconstruir o cotidiano de sua prática.

Assim, a formação à distância que se pretende desenvolver, vincula-se à autoformação compartilhada, ao desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia intelectual numa perspectiva reflexivo-investigativa. Portanto, fundamenta-se em uma proposta de educação mais aberta e flexível, que leve em consideração o contexto sócio-cultural e as diversidades dos alunos, concebidos como agentes do processo de aprendizagem e da construção do conhecimento.

4. OBJETIVOS

O Curso de Química-licenciatura, modalidade a distância da UFVJM tem por objetivos formar educadores *(i)* com conhecimentos científicos e tecnológicos na área de Química, possibilitando o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para atuar na Educação, de forma crítica e reflexiva; *(ii)* conscientes da realidade educacional brasileira e regional, o desenvolvimento de visão holística e crítica dos problemas educacionais, bem como da capacidade de propor soluções adequadas; *(iii)* estimulados a “aprender a aprender” visando o reconhecimento da necessidade educação continuada e permanente (em nível de pós-graduação, *lato e stricto sensu*).

5. PERFIL DO EGRESSO

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas 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 na Educação Básica. Nesse sentido, a formação profissional deve propiciar ao egresso:

- Visão abrangente do papel do educador no desenvolvimento de uma consciência cidadã como condição para a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- visão crítica sobre o papel social da ciência, entendendo-a como um produto do processo histórico-social;
- reconhecimento da não neutralidade das ciências nos contextos sociais, políticos e econômicos;
- visão crítica dos problemas educacionais brasileiros e capacidade de propor soluções adequadas;
- reconhecimento do caráter complexo da educação e das relações que se estabelecem nos processos pedagógicos;
- reconhecimento do processo ensino-aprendizagem como um processo histórico em construção;
- capacidade de se posicionar criticamente frente aos movimentos educacionais, aos materiais didáticos e aos objetivos do Ensino de Química,
- capacidade de estar aberto às revisões e mudanças constantes da sua prática pedagógica e de estar atualizado na pesquisa em Educação em Química;
- capacidade de estar atualizado na pesquisa em Educação em Química;
- interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, espírito investigativo, curiosidade, criatividade e iniciativa, de modo a acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas.

5.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Considerando o perfil pretendido o egresso do Curso de Química-Licenciatura deverá demonstrar competências e habilidades, como se segue:

- saber expressar oralmente e por escrito na língua nacional e compreender a língua estrangeira;
- buscar informações e processá-las no contexto da formação continuada;
- utilizar, de forma responsável, o conhecimento químico e pedagógico adquirido, consciente de suas implicações no meio ambiente, respeitando o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos;
- elaborar material didático em nível da Educação Básica;
- identificar o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes e adequar seu ensino a essa realidade;
- propor estratégias de ensino adequadas às diferentes realidades das escolas brasileiras;
- saber analisar livros didáticos e pára-didáticos e demais recursos instrucionais;
- ter autonomia na tomada de decisões pedagógicas;
- analisar, criticar e elaborar programas de Ensino de Química;
- saber determinar formas diferenciadas de avaliação.

O licenciado em Química é habilitado a atuar como professor da Educação Básica, além de estar preparado para a elaboração/condução de projetos, métodos e técnicas relacionadas à área. Desta forma, o profissional poderá também atuar em atividades técnicas e, ou em pesquisas científicas em Educação, em Química ou em ambas as áreas, particularmente na inter-relação entre estas.

6. PROPOSTA CURRICULAR

A proposta curricular para o Curso de Graduação em Química-Licenciatura, modalidade à distância, da UFVJM, se fundamenta, tanto em seus aspectos legais, quanto nos aspectos metodológicos e epistemológicos, nas disposições da **Resolução CNE/CES N° 8**, de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, na

Resolução CNE/CP Nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 e pela **Resolução CNE/CP Nº 2**, de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena e da formação de professores da Educação Básica em nível superior e no diagnóstico das potencialidades regionais e institucionais.

A relação teoria-prática e o princípio da ação-reflexão-ação estão presentes na proposta de licenciatura apresentada e serão norteadores dos procedimentos metodológicos. Ao longo dos semestres de formação, será fortemente estimulada e exercitada a pluralidade de métodos de ensino-aprendizagem de Química, Ciências Naturais e Tecnologias, tanto nas dimensões cognitivas dos licenciandos, quanto na projeção dos cenários mais adequados para o exercício docente, ainda na formação inicial. Em particular, as contribuições de teor metodológico advindas da pesquisa em ensino de Química, assim como os amplos estudos recentes sobre a aprendizagem colaborativa, as inteligências múltiplas, o diálogo entre saberes e culturas.

A estrutura curricular do Curso (**TABELA 1**, p. 18, **TABELA 2 e 3**, p. 19) foi, assim, organizada por intermédio da distribuição de créditos às disciplinas. Esse funcionará em um sistema semestral, organizado a partir de quatro áreas de conhecimento: a) Área de Conhecimentos Específicos, conteúdos essenciais das áreas de química, física e matemática - necessários à formação do químico (CE); b) Área de Conhecimentos Pedagógicos Gerais (CP), que envolve as disciplinas que discutem e analisam os processos educativos; c) Área de Formação Pedagógica Específica (CPE), com disciplinas que discutem a formação do professor de Química; e d) conteúdos de formação complementar (CC), que tem por finalidade a formação humanística, interdisciplinar e gerencial, assim como a promoção da apropriação de novas tecnologias mediacionais na educação científica. A representação gráfica de um perfil de formação é apresentada na **FIGURA** (p. 21). A concomitância, consecutividade e carga horária de estudo semanal que deve ser dispensada a integralização das disciplinas do Curso, são mostradas na **TABELA 4**, (p. 22).

O licenciando em Química, além de integralizar a carga horária prevista para o curso, deverá cumprir a carga horária destinada ao Estágio Curricular Supervisionado (ECS, p. 15), às atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACCs, p.16) e a elaboração e defesa de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC, p. 17).

6.1 PRÁTICA DE ENSINO COMO COMPONENTE CURRICULAR

Pretende-se, com o componente curricular Prática de Ensino, auxiliar o futuro professor a entender a docência, enquanto profissão, dimensionando sua complexidade e suas especificidades. A prática de ensino se difere do Estágio, considerando-se que este é efetivamente realizado na escola.

Considerando-se que o profissional da área da Química necessita da experimentação para discussão conceitual, parte importante na sua formação docente, as 405 horas de prática de ensino foram distribuídas ao longo do currículo, da seguinte forma: (i) 10 (dez) horas/aula da parte prática, de cada conteúdo básico da química, serão destinadas a adequação de experimentos da Química para a Educação Básica e à realidade das escolas da região, totalizando 60 horas/aula; e (ii) 340 horas/aula de prática curricular foram distribuídas em disciplinas pertencentes à área de formação pedagógica específica, a serem cursadas do 3º ao 8º período. Desta forma, esse projeto pedagógico de curso, entende que a prática de ensino curricular, perpassa todo o currículo em todas as disciplinas.

A prática curricular foi planejada de forma a reunir atividades que busquem criar oportunidades de vivências pedagógicas e atividades que priorizem a pesquisa como componente formativo da prática de ensino. As oportunidades de vivências pedagógicas são apresentadas na forma de desenvolvimento, aplicação e avaliação de materiais didáticos; planejamento e desenvolvimento de aulas; elaboração e aplicação de instrumentos de avaliação de aprendizagem e planejamento curricular.

6.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) para o Curso de Licenciatura em Química – Modalidade Educação à Distância, parte integrante da formação de professores da Educação Básica, em nível superior, prevê a participação do aluno em situações concretas da realidade educacional, procurando articular os conhecimentos adquiridos ao longo do curso à prática educacional.

O ECS deverá ser desenvolvido em de três disciplinas subseqüentes: Estágio Supervisionado I, II e III, sendo que o estágio supervisionado I terá como pré-requisito as disciplinas de Pré-cálculo, Fundamentos de Química, Química geral, Química Geral experimental, Psicologia da Educação, Políticas Educacionais,

Química Inorgânica, Química Inorgânica experimental e Instrumentação para o Ensino de Química I, Fundamentos de Química Analítica, Metodologia de Ensino I e II. O Estágio Supervisionado II terá como pré-requisito o Estágio Supervisionado I e o Estágio Supervisionado III terá como pré-requisito o Estágio Supervisionado II.

A duração de cada disciplina é de um semestre letivo, totalizando 405 horas, que poderão se distribuídas nas seguintes modalidades:

- I – Observação: caracterização do contexto escolar e do cotidiano da sala de aula.
- II - Regência de classe: pressupõe a iniciação profissional como um saber que busca orientar-se por teorias de ensino/aprendizagem para responder às demandas colocadas pela prática pedagógica à qual se dirige.
- III – Projetos de extensão: pressupõe a realização de atividades na forma de seminários, minicursos e oficinas para professores, alunos e demais comunidade escolar ou ainda grupos de educação não-formal sobre temas específicos de cada curso de licenciatura.
- IV – Projetos de pesquisa: pressupõem propostas de pesquisa educacional acerca de “inquietações” próprias do processo de ensino/aprendizagem e suas especificidades.
- V – Monitorias: pressupõem acompanhamento ao trabalho de educadores em grupos de educação infantil, educação especial, educação de jovens e adultos, grupos da terceira idade, etc., com roteiro e relatório de atividades.
- VI – Seminários temáticos e outras possibilidades da realidade situacional da universidade e unidades escolares.

A realização do estágio se dará prioritariamente nas Instituições de Ensino Básico, conveniadas com a UFVJM, a partir do sexto período do curso. O estagiário ficará sob a supervisão do professor da escola campo de estágio, e sob a orientação do Coordenador de Estágio do Curso de Licenciatura em Química, obedecendo às normas internas da UFVJM sobre o estágio curricular. O estágio curricular será objeto de relatório, que deverá ser defendido na disciplina Seminários de Ensino.

Os estudantes em efetivo exercício regular da atividade docente na educação básica poderão ter o seu estágio curricular supervisionado reduzido, no

máximo, em até 200 horas, conforme Resolução nº 02/2002, do Conselho Nacional de Educação.

6.3 ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

As atividades complementares, denominadas no Projeto Pedagógico do Curso como Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) tem como objetivo garantir ao estudante uma visão acadêmico-profissional mais abrangente da Química e áreas afins. São entendidas como um conjunto de atividades normatizadas de forma geral pela Instituição e de forma específica, nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, que deverão ser realizadas pelo discente no decorrer do curso.

Cabe ao Colegiado de Curso acompanhar a execução do plano das AACC, bem como realizar o levantamento do total de horas de AACC realizadas pelo discente ao longo do curso. A carga horária de AACC prevista na estrutura curricular tem a seguinte distribuição:

- 180 horas: destinadas ao curso de três disciplinas eletivas de 60 horas/aula (4 créditos) na estrutura curricular do segundo, quinto e oitavo períodos, elencadas no presente documento.
- 30 horas: que poderão ser integralizadas em outras atividades que permitirão o enriquecimento didático, curricular, científico e cultural, e poderão ser realizadas em contextos sociais variados e situações não formais de ensino e aprendizagem, regulamentadas de acordo com Resolução interna da UFVJM. Outras atividades consideradas relevantes para formação do estudante poderão ser autorizadas pelo Colegiado do Curso, para integralização curricular, sendo a equivalência de carga horária definida pelo regulamento em vigência.

6.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O TCC do Curso de Graduação em Química-Licenciatura, modalidade a distância, deverá atender às disposições da Resolução interna da UFVJM (ANEXO 1), que estabelece normas, critérios e procedimentos para a elaboração, a apresentação e a avaliação dos trabalhos, assim como atender às orientações contidas no presente documento.

A modalidade de TCC aceita para o Curso refere-se à elaboração e defesa do relatório das atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado. O referido relatório deverá ser elaborado individualmente, sob a orientação dos professores da disciplina Estágio Supervisionado III, no último período (8º período), e apresentado oralmente a uma banca avaliadora, composta pelo orientador e por dois outros professores da UFVJM, na disciplina Seminários de Ensino. O relatório deverá ser apresentado em conformidade com os princípios gerais de um trabalho de pesquisa científica no campo da Química, que inclui pesquisa bibliográfica e metodologia científica.

O TCC também poderá ser desenvolvido na forma de monografia, a partir da análise dos resultados obtidos em Projetos de Pesquisa, Intervenção ou de Trabalho desenvolvidos na escola campo de estágio, ou a partir da problematização de dados colhidos, de forma sistemática durante o Estágio Curricular. A temática, objeto do TCC, deverá ter dimensão pedagógica, estar referenciado em conhecimento produzido na área de educação e versar sobre aspectos dos processos de ensino e aprendizagem. Outros temas gerados a partir de projetos de iniciação científica, pesquisa ou extensão também poderão ser utilizados.

6.5 MATRIZ CURRICULAR

TABELA 1 – Matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química – Modalidade Educação à Distância

Disciplinas	Natureza	CHT ¹	PCC ²	AACC ³	ECS ⁴	CRÉDITOS
Primeiro Período						
Introdução à EAD	CC	30				02
Introdução à informática	CC	60				04
Fundamentos de Química	CE	60				04
Pré-cálculo	CE	60				04
Prática de leitura e produção de textos	CC	60				04
Segurança e Técnicas de laboratório	CE	30				02
TOTAL		300				20
Segundo Período						
Aspectos Filosóficos e Sócio-Antropológicos das Ciências	CC	60				04
Cálculo Diferencial e Integral I	CE	60				04
Introdução à Geometria Analítica	CE	30				02
Fundamentos de Álgebra Linear	CE	30				02
Química Geral	CE	60				04
Química Geral Experimental	CE	20	10			02

CH para disciplina eletiva	EL			60		04
TOTAL		260	10	60		22
Terceiro Período						
Psicologia da Educação	CP	60				04
Políticas Educacionais	CP	60				04
Cálculo Diferencial e Integral II	CE	60				04
Fundamentos de Física I	CE	60				04
Física Experimental	CE	30				02
Química Inorgânica	CE	60				04
Química Inorgânica Experimental	CE	20	10			02
TOTAL		350	10			24
Quarto Período						
Metodologia do Ensino I	CP	45	15			04
Instrumentação para o Ensino de Química I	CPE		60			04
Introdução ao Ensino de Ciências	CPE		30			02
Fundamentos de Física II	CE	60				04
Físico-Química I	CE	60				04
Físico-Química Experimental I	CE	20	10			02
Fundamentos de Química Analítica	CE	60				04
TOTAL		245	115			24
Quinto Período						
Metodologia do Ensino II	CP	45	15			04
Físico-Química II	CE	60				04
Físico-Química Experimental II	CE	20	10			02
Análise Qualitativa e Quantitativa	CE	60				04
História da Química	CE	45				03
Recursos Minerais	CE	45				03
CH para disciplina eletiva	EL			60		04
TOTAL		275	25	60		24
Sexto Período						
Educação e Inclusão	CP	45	15			04
Educação e Cidadania	CP	30	15			03
Instrumentação para o Ensino de Química II	CPE		60			04
Química Orgânica I	CE	60				04
Química Orgânica Experimental I	CE	20	10			02
Estágio Supervisionado I					90	06
TOTAL		155	100		90	23
Sétimo Período						
Química Orgânica II	CE	45				03
Química Orgânica Experimental II	CE	20	10			02
Ensino de Química Ambiental	CPE	15	60			05
Libras	CC	45				03
Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico	CC	30				02
Estágio Supervisionado II					135	09
TOTAL		155	70		135	24
Oitavo Período						
Bioquímica	CE	60				04
Seminários de Ensino	CPE		30			02
Tecnologias digitais de informação	CPE		45			03

e comunicação no ensino de Química						
Estágio Supervisionado III					180	12
CH para disciplina eletiva	EL			60		04
TOTAL		60	75	60	180	25

1 – Carga Horária Total; 2 – Prática como Componente Curricular; 3 – Atividades Acadêmico-Científico-Culturais; 4 – Estágio Curricular Supervisionado. CE – Conteúdo Específico; CC – Conteúdo Complementar; PCC – Prática como Componente Curricular; EL – Eletiva.

TABELA 2 – Distribuição da carga horária do Curso de Licenciatura em Química – modalidade Educação a Distância

COMPONENTES CURRICULARES	CHT	CRÉDITOS
Conteúdos curriculares de natureza científico-cultural (CE + CPE + CC)	1800	120
Prática como componente curricular (CP)	405	27
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (180 horas destinadas às disciplinas eletivas + 30 horas para atividades extracurriculares)	210	14
Estágio Supervisionado	405	27
TOTAL	2820	188

TABELA 3 – Disciplinas eletivas a serem ofertadas no 2º, 5º e 8º período do Curso de Química-licenciatura, modalidade à distância

DISCIPLINAS	CHT (4 créditos)
Ensino por Investigação	60
Movimentos Sociais e Educação: Rede de ações e letramento	60
Educação e Saúde	60
Educação de Jovens e Adultos	60
Educação Ambiental	60
Probabilidade e Estatística	60
Fundamentos de Química Analítica Instrumental	60
Tópicos Especiais em Ensino	60
Tópicos Especiais em Ensino de Biologia	60
Tópicos Especiais em Ensino de Química I	60
Tópicos Especiais em Ensino de Química II	60

A representação gráfica de um possível perfil de formação é apresentado na

FIGURA 3 (p. 20).

Tendo em vista a matriz curricular proposta, destacamos que os seguintes temas são trabalhados de forma transversal em distintas disciplinas, a saber:

Educação Ambiental – destacamos as seguintes disciplinas que permitem a abordagem do tema:

Educação Ambiental (60h – 04 créditos): disciplina eletiva, na qual há um espaço específico para a abordagem do tema;

Ensino de Química Ambiental (75h – 05 créditos) disciplina oferecida no sétimo período, aborda temas como as relações ser vivo-ambiente e a questão da preservação ambiental;

Educação e Saúde (60h – 04 créditos) disciplina eletiva que articula a discussão entre saúde, educação e meio ambiente.

Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana – ainda que não exista uma abordagem direta do tema, a discussão sobre as relações étnico-raciais e a cultura afro-brasileira e africana é assegurada por meio de discussões tecidas nas seguintes disciplinas:

Políticas Educacionais (60 h – 04 créditos): ofertada no terceiro período;

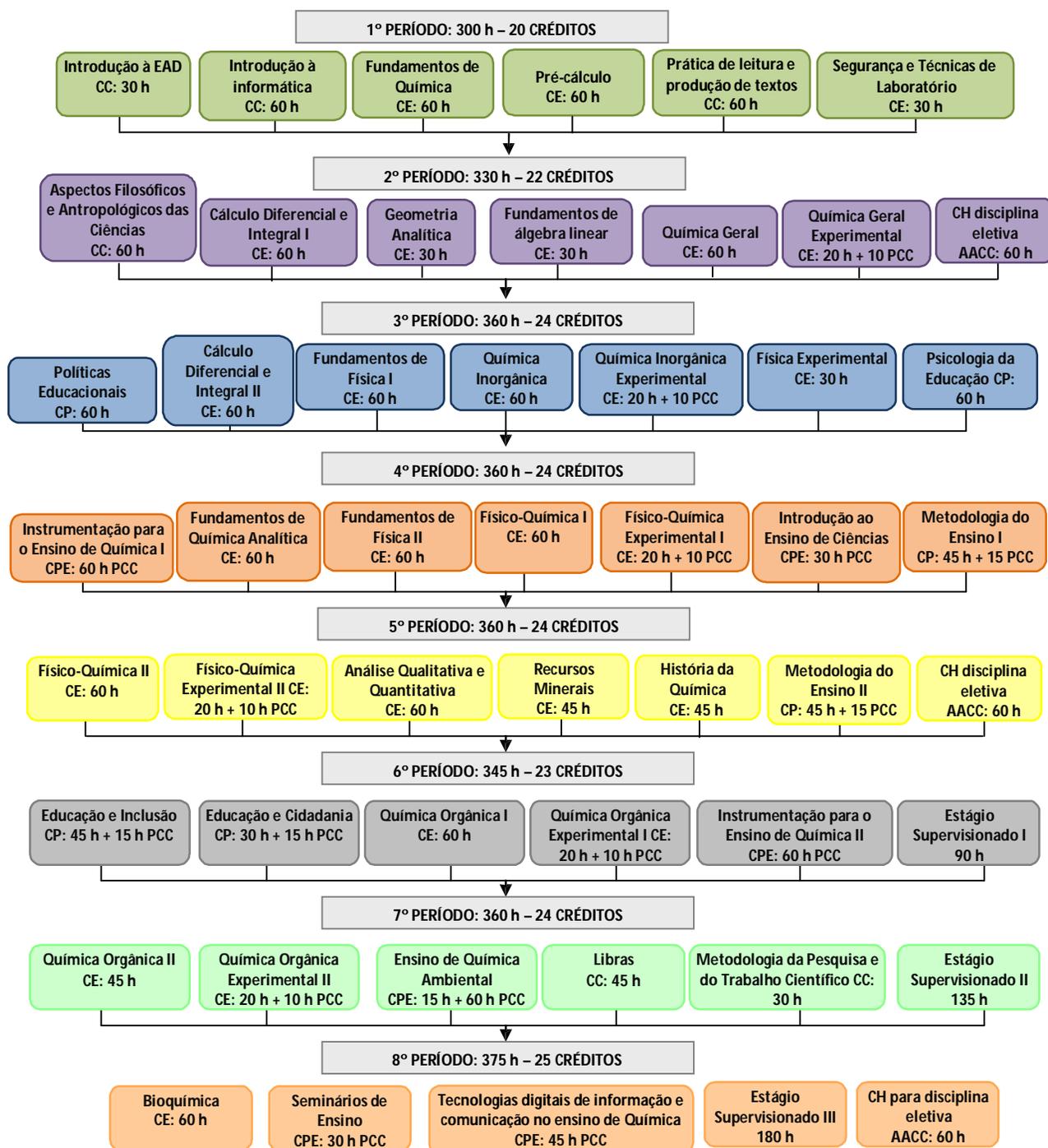
Educação e Cidadania (45 h – 03 créditos): ofertada no sexto período;

EDUCAÇÃO E INCLUSÃO (60 H – 04 CRÉDITOS): OFERTADA NO SEXTO PERÍODO.

Educação em Direitos Humanos – destacamos novamente que, ainda que não exista uma disciplina específica, o tema dos Direitos Humanos é abordado nas seguintes disciplinas:

Educação e Cidadania – 45 h – 03 créditos, ofertada no sexto período;

EDUCAÇÃO E INCLUSÃO – 60 H – 04 CRÉDITOS, OFERTADA NO SEXTO PERÍODO.



CC: Conteúdo Complementar; CE: Conteúdo Específico; CP: Conteúdo Pedagógico; CPE: Conteúdo Pedagógico Específico; PCC: Prática como Componente Curricular; AACC: Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

FIGURA 3 – Representação gráfica de um perfil de formação para o licenciando em Química do Curso à distância.

1° SEMESTRE																					
DISCIPLINA	CH	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5			
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Introdução à EAD	30	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2								
Introdução à informática	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Fundamentos de Química	60		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
Pré-cálculo	60		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
Prática de leitura e produção de textos	60		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
Segurança e Técnicas de laboratório	30					3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4				
Total/ horas	300	8	20	20	20	21	21	21	21	20	20	20	20	18	18	18	18				
2° SEMESTRE																					
DISCIPLINA	CH	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aspectos Filos.Sócio Antropol. das Ciências	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Cácul. Diferencial e Integral I	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Introdução à Geometria Analítica	30		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
Fundamentos de Álgebra Linear	30		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
Química Geral	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Química Geral Experimental	30		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
CH para disciplina eletiva	60		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
Total/ horas	330	8	18	10																	

TABELA 4 – Disciplinas da matriz curricular do Curso de Química-licenciatura, modalidade à distância, concomitância, consecutividade e carga horária de estudo semanal (continua)...

3° Semestre																						
DISCIPLINA	CH	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5				
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Psicologia da Educação	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
Políticas Educacionais	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
Cálc. Diferencial e Integral II	60	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4				
Fundamentos de Física I	60	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4				
Física Experimental	30					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4				
Química Inorgânica	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
Química Inorg. Exp.	30					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4				
Total/ horas	360	20	20	20	20	22	22	22	22	23	23	23	23	24	24	24	16	16				
4° Semestre																						
DISCIPLINA	CH	Semana				Semana																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Metodologia do Ensino I	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
Instrumentação para o Ensino de Química I	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
Introd. ao Ensino de Ciências	30					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4				
Fundamentos de Física II	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
Físico-Química I	60	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4				
Físico-Química Exp. I	30					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4				
Fund. de Química Analítica	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
Total/ horas	360	20	20	20	20	23	24	24	24	16	16											

5° Semestre																					
DISCIPLINA	CH	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5			
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Metodologia do Ensino II	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Físico-Química II	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Físico-Química Exp. II	30					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4			
Análise Qualitativa e Quantitativa	60	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4			
História da Química	45					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6			
Recursos Minerais	45					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6			
CH para disciplina eletiva	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Total/ horas	360	16	16	16	16	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	20	20			
6° Semestre																					
DISCIPLINA	CH	Semana																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Educação e Inclusão	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Educação e Cidadania	45	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Instrument. para o Ensino de Química II	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Química Orgânica I	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Química Orgânica Exp. I	30					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4			
Estágio Supervisionado I	90	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	8			
Total/ horas	345	18	20	20	20	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	14	12			

TABELA 4 – continuação.

7º Semestre																					
DISCIPLINA	CH	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5			
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Química Orgânica II	45	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Química Orgânica Exp. II	30		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
Química Ambiental	75	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
Libras Metodol. da Pesquisa Trab. Científico	45					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6			
Estágio Supervisionado II	30					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4			
	135	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Total/ horas	360	17	21	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	25	18			
8º Semestre																					
DISCIPLINA	CH	Semana																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Bioquímica	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
Seminários de Ensino	30												5	5	5	5	5	5			
Tecnol. digit. Infor.	45	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Comum.ensn. Quím.	180	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12				
Estágio Supervisionado III	60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
CH para disciplina eletiva																					
Total/ horas	375	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28	28	17	5			

TABELA 4 – fim.

6.6 EMENTA E BIBLIOGRAFIAS DAS DISCIPLINAS

6.6.1 DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS POR PERÍODO

1º PERÍODO (300 HORAS – 20 CRÉDITOS)

Introdução à EaD (30h – 02 créditos)

A Educação a Distância: conceitos e características; estrutura organizacional e metodológica do curso. Ser estudante em EaD. Planejar o estudo, estudar em grupo, leitura dinâmica e documental. A tutoria na Educação a Distância. Avaliação na Educação a Distância.

Bibliografia básica

1. NISKIER, A. **Educação a distância: a tecnologia da esperança**. São Paulo: Edições Loyola, 2000.
2. PRETI, O (Org.) **A aventura de ser Aluno: um guia metodológico. 1 – Ser Aluno**. 2a ed rev.. Cuiabá: EdUFMT, 2000.
3. PRETI, O (Org.) **A aventura de ser Aluno: um guia metodológico. 2 –20. Leitura Produtiva**. 2a ed rev.. Cuiabá: EdUFMT, 2000.

Bibliografia complementar

1. BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Campinas: Ed. Autores Associados, 1999.
2. PRETI, O. **Educação a distância: construindo significados**. 1a Ed., São Paulo: Plano, 2000.
3. VALENTE, J. A.; PRADO, M. E. B. B; ALMEIDA, M. E. B. de. **Educação a Distância Via Internet**. 204 p.
4. FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado**. São Paulo: SENAC-SP, 2004. 216 p.
5. MORAN, José M.; MASSETO, Marcos T.; BEHERENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 4. ed. São Paulo: Papirus, 2004. 176p.

Introdução à informática (60h – 04 créditos)

Relação tecnologia e sociedade. Tecnologia, informação e ciências humanas.

Aplicações da informática na pesquisa acadêmica. Sistema operacional Windows® e Linux. Internet. Gerenciador de arquivos. Editor de texto. Planilha eletrônica. Editor de slides.

Bibliografia básica

1. CAPRON, H. L; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p.
2. SIEVER, E. et al. **Linux: o guia essencial**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 851 p.
3. BRASIL C. **Guia Internet de Conectividade**. 5aed. São Paulo: Senac, 2002.

Bibliografia complementar

1. LÉVY, P.. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997. 204 p.
2. CÔRTEZ. P. L. **Sistemas Operacionais – Fundamentos**. 2a ed. São Paulo: Érica, 2000.
3. DANESH, A. **Dominando o linux**. São Paulo: Makron Books, 2000.
4. RAMALHO, J. A.. **Introdução à informática**. 5.ed. São Paulo: Futura, 2003. 168 p.
5. MICROSOFT PRESS. **WINDOWS PASSO A PASSO LITE.**, São Paulo: 21 MAKRON BOOKS, 2005, 248p.

Fundamentos de Química (60 h – 04 créditos)

Propriedades gerais da matéria. Estrutura atômica. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Geometria molecular e teorias de ligação. Interações intermoleculares. Reações químicas e Estequiometria.

Bibliografia básica

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**, 3º ed., Editora Bookman, 2006.
2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. **Química: a Ciência Central**, 9ª Ed., Editora Prentice-Hall, 2005.
3. HUMISTON, G. E.; BRADY, J. **Química: a Matéria e suas Transformações**, 5ª Ed., - vol. 1, Editora LTC, 2009.

Bibliografia complementar

1. HUMISTON, G. E.; BRADY, J. **Química: a Matéria e suas Transformações**, 5ª Ed., - vol. 1, Editora LTC, 2002, 474p.
2. RUSSEL, J. B. **Química Geral**, Vol. 1, 2º Ed., Editora Makron Books, 1994, 621p.
3. BELTRAN, N. O.; CISCATO, C. A. M.. **Química**. São Paulo: Cortez, 1991. 243 p.
4. ROZEMBERG, I. M.. **Química Geral**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 676 p.
5. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

Pré-cálculo (60 h– 04 créditos)

Funções: domínio e imagem. Esboço de gráficos: estudo de sinal, interseções com eixos, concavidades, crescimento e decréscimo. Translações e reflexões. Funções compostas. Funções inversas. Funções lineares, quadráticas, polinomiais, racionais, logarítmicas exponenciais e trigonométricas.

Bibliografia básica

1. CONNALLY, E., HUGHES-HALLETT, D., GLEASON, A. M. **Funções Para Modelar Variações: Uma Preparação Para o Cálculo**, 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. DANTE, L. R.. **Matemática: Contexto e Aplicações**, Volume Único, São Paulo: Editora Ática, 2009.
3. MEDEIROS, V.; CALDEIRA, A.; SILVA, L.; MACHADO, M.; **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

Bibliografia complementar

- [1] LIMA, E.; CARVALHO, P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.; **Matemática do Ensino Médio**. Volume 1, Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1992.
- [2] IEZZI, G.; **Fundamentos de Matemática Elementar** - Volume 3. 8ed. São Paulo: Atual Editora 2004.
- [3] TROTTA, F.; IMENES, L.; JAKUBOVIC, J.; **Matemática Aplicada**, 3 volumes. São Paulo: Editora Moderna, 1941.
- [4] LIMA, Elon Lages. **Logaritmos**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1994.
- [5] MEDEIROS, S. **Cálculo Básico para Cursos Superiores**. São Paulo: Atlas, 2004.

Prática de leitura e produção de textos (60 h – 04 créditos)

Leitura, interpretação e elaboração de textos. Análise crítica de artigos científicos. Expressão oral a respeito de assuntos relevantes à área de atuação. Palestras referentes à área de atuação. Produção de textos em conformidade com as Normas da ABNT para trabalhos acadêmicos.

Bibliografia básica

1. MOTTA-ROTH, H.. **Produção textual na Universidade**. São Paulo: Parábola editorial, 2010.
2. PLATÃO, F. FIORIN, J. L. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1997.
3. BORTOLOTTI, N. **A interlocução na sala de aula**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Bibliografia complementar

1. CUNHA, A. M. **Técnicas de falar em público**. 3 ed. Goiânia: Ab Editora, 1998.
2. GARCEZ, L. H. do C. **Técnicas de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
3. VIGNERON, J. **Comunicação interpessoal e formação permanente**. São Paulo: Angellara, 1996.
4. CITELLI, A. **O texto argumentativo**. São Paulo: Scipione, 1994.
5. FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto: para estudantes universitários**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.

Segurança e técnicas de laboratório (30 h – 02 créditos)

Segurança no laboratório. Procedimentos e técnicas experimentais de rotina utilizados em laboratórios de Química. Aferição de instrumentos. Tratamento estatístico de dados experimentais.

Bibliografia básica

1. CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. **Fundamentos de Química Experimental**, Editora Edusp, 2004.
2. POSTMA, J. M.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**, 5a Ed., Editora Manole, 2009.

3. FERRAZ, F. C.; FEITOZA, A. C. **Técnicas de segurança em laboratório: Regras e Práticas**, 1ª Ed., Editora Hemus, 2004.

Bibliografia complementar

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**, 3º ed., Editora Bookman, 2006.
2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. **Química: a Ciência Central**, 9ª Ed., Editora Prentice-Hall , 2005.
3. HUMISTON, G. E.; BRADY, J. **Química: a Matéria e suas Transformações**, 5ª Ed., - vol. 1, Editora LTC, 2002, 474p.
4. RUSSEL, J. B. **Química Geral**, Vol. 1, 2º Ed., Editora Makron Books, 1994, 621p. 24
5. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

2º PERÍODO (330 HORAS – 22 CRÉDITOS)

Aspectos filosóficos e sócio antropológicos das Ciências (60 h – 04 créditos)

Conhecimento: produção, formas e estratégias de validação; saber e poder. Homem: visões histórica, filosófica, sócio-antropológica e psicológica. Educação e sociedade: concepções e conflitos. Estado e educação: ideologia, cidadania e globalização.

Bibliografia básica

1. MARCELLINO, N. C. **Introdução às ciências sociais**. 6aed. Campinas: Papyrus, 1996.
2. BERGER, P.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**. 23 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
3. BARBOSA, M. L. O.; OLIVEIRA, M. G. **Um toque de clássicos**. Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: UFMG.

Bibliografia complementar

1. BERGER, P.; LUCKMANN, T. **Modernidade, pluralismo e crise de sentido. A orientação do homem moderno**. Petrópolis: Vozes, 2003.
2. BENTZ, I. M. G.; PINTO, M. J. **Comunicação e sociabilidade nas culturas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 1999.

3. LARAIA, R. B. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.
4. GADOTTI, M.. **Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito**. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2003.
5. CURY, C. R. J.. **Ideologia e educação brasileira**. São Paulo: Cortez, 1986.

Cálculo diferencial e integral I (60 h – 04 créditos)

Limites, limites laterais, limites no infinito, assíntotas horizontais e verticais, funções contínuas, funções diferenciáveis, derivada como taxa de variação, derivadas de ordem superior, diferenciais e aproximação linear, regra da cadeia, derivação implícita, taxas relacionadas, construção de gráficos de funções, problemas de máximos e mínimos, regra de L'Hospital.

Bibliografia básica

1. THOMAS, G. B. et al. **Cálculo** 1. Vol. 1. 1ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo um Novo Horizonte**. Vol. 1., 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. STEWART, J.. **Cálculo**. Vol. 1. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

Bibliografia complementar

1. LEITHOLD, L.. **O Cálculo com Geometria Analítica**, 1 v., 8 ed., São Paulo: Harbra, 1990
2. LARSON, R. E.; HOSTELER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo com aplicações**, 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 1998
3. MEDEIROS, V. Z. et. al. **Pré-Cálculo**, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. v.1, São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
5. FLEMMING, D. M. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 5.ed. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1992.

Introdução à Geometria analítica (30 h – 02 créditos)

Sistema cartesiano de coordenadas na reta e no plano. Estudo da reta. Paralelismo

e Perpendicularismo. Estudo da Circunferência. Estudo das Cônicas.

Bibliografia básica

1. IEZZI, G. **Geometria Analítica. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar**, vol.7, São Paulo: Atual, 2008.
2. LIMA, E. L. **Coordenadas no Plano. Coleção Professor de Matemática**. 4 ed., Rio de Janeiro: SBM, 2002.
3. STEINBRUCH, A.; BASSO, D. **Geometria Analítica Plana**. São Paulo: Makron Books, 1991.26

Bibliografia complementar

1. REIS, G.; SILVA, V. **Geometria Analítica**. Goiânia: LTC, 1996.
2. SANTOS, F. J.; FERREIRA, S.F. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
3. MACHADO, Antonio dos Santos. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. São Paulo: Ed. Atual. 1982.
4. LEHMANN, Charles H. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Editora Globo, 1979.
5. CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed.. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005. 543 p.

Fundamentos de álgebra linear (30 h – 02 créditos)

Matrizes e determinantes. Sistemas lineares. Espaços vetoriais, subespaços. Combinações lineares, independência linear, bases e dimensão.

Bibliografia básica

1. CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed.. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005. 543 p.
2. KOLMAN, B.; HILL, D. R.. **Introdução à álgebra linear: com aplicações**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 664 p.
3. ANTON, H. **Álgebra Linear com Aplicações**, 8 ed., São Paulo: Editora Bookman, 2001, 572p.

Bibliografia complementar

1. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.. **Álgebra Linear**, 3 ed., São Paulo: Harbra, 1980.
2. LAWSON, T. **Álgebra Linear**, São Paulo: Edgard Blücher, 1996

3. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**, 2 ed., São Paulo: Makron, 1987
4. LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear: teoria e problemas**, 3 ed., São Paulo: Makron, 1994
5. CALLIOLI, C. A. et al., **Álgebra Linear e suas aplicações**, Atual Editora Ltda., São Paulo, 1977.27

Química geral (60 h – 04 créditos)

Soluções. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Química Nuclear.

Bibliografia básica

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**, 3 ed., Editora Bookman, 2006.
2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. **Química: a Ciência Central**, 9 ed., Editora Prentice-Hall, 2005.
3. MASTERTON, W. L., HURLEY, C. N., **Química: princípios e reações**, 6a ed, Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia complementar

1. BRADY, J. E., SENESE, F., **Química: A matéria e suas transformações**, 5a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009. V. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., **Química Geral**, 2 ed., São Paulo: Editora Makron Books, 1994. V. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., **Química e Reações Químicas**, 1 ed., Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2005. V. 1 e 2.
4. ROZENBERG, I. M., **Química Geral**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5. BRADY, J. E.; HUMINSTON, G. E. **Química Geral**, V. 1 e 2, 2 ed., Editora LTC, 1986.
6. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

Química geral experimental (30 h – 02 créditos)

Noções básicas de segurança no laboratório. Precisão das medidas e tratamento básico de dados: Algarismos significativos, gráficos e unidades. Preparo e padronização de soluções. Reações químicas. Equilíbrio químico. Eletroquímica.

Adequação de experimentos para a Educação Básica.

Bibliografia básica

1. CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. **Fundamentos de Química Experimental**, Editora Edusp, 2004. 28
2. POSTMA, J. M.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**, 5a Ed., Editora Manole, 2009.
3. ATKINS, P.; JONES, L., **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, 3a edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

Bibliografia complementar

1. CRUZ, R.; GALHARDO, E. **Experimentos de química**; 1ª Ed.; Editora Livraria da Física; São Paulo; 2004.
2. FERRAZ, F. C.; FEITOZA, A. C. **Técnicas de segurança em laboratório: Regras e Práticas**, 1ª Ed., Editora Hemus, 2004.
3. BRADY, J. E., SENESE, F., **Química: A matéria e suas transformações**, 5 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
4. RUSSEL, J. B., **Química Geral**, 2 ed., São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
5. Artigos da revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

3º PERÍODO (360 HORAS – 24 CRÉDITOS)

Psicologia da educação (60 h – 04 créditos)

A Psicologia na educação; processos de escolarização: espaços, tempos, saberes, materiais e agentes. Escola: dispositivos de inclusão e de exclusão. O educador em formação e em ação: acesso, controle, gênero, valorização e interatividade.

Bibliografia básica

1. BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13ª ed reform. Ampl.; 5areimp. São Paulo: Saraiva, 2002.
2. WOOLFOLK, A. E. **Psicologia da Educação**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
3. COUTINHO, M. T.; MOREIRA, M. **Psicologia da Educação: um estudo dos processos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltados para a**

educação. 7ª ed. Belo Horizonte: Lê, 1999.

Bibliografia complementar

1. COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento Psicológico e Educação: Psicologia da Educação.** Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1996.
2. FIGUEIREDO, L. C. M.; SANTI, P. L. R. **Psicologia: uma (nova) introdução.** São Paulo: Edu, 2002.
3. KUPFER, M.C. **Freud e a educação: o mestre do impossível.** São Paulo: Scipione, 1997.
4. SCHULTZ & SCHULTZ. **História da Psicologia Moderna.** São Paulo: Cultrix, 2002.
5. ZANOTTO, M. L. B. **Formação de professores: a contribuição da análise do comportamento.** São Paulo: Fapesp-Educ., 2000.

Políticas educacionais (60 h – 04 créditos)

Estudo analítico das políticas educacionais no Brasil com destaque para: a política educacional no contexto das políticas públicas; organização dos sistemas de ensino considerando as peculiaridades nacionais e os contextos internacionais; políticas educacionais e legislação de ensino; estrutura e funcionamento da educação básica e do ensino superior; impasses e perspectivas das políticas atuais em relação à educação.

Bibliografia básica

1. BRASIL. Congresso Nacional. Lei Federal nº 9.394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1999.
2. _____. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 1998.
3. MENESES, J. G. **Estrutura e funcionamento da educação básica.** São Paulo: Pioneira Tomson Learning, 1999.

Bibliografia complementar

1. TOMMASI, L.; WARDE, M. J.; HADDAD, S. (Orgs.) **O Banco Mundial e as Políticas educacionais.** 3.ed. São Paulo : Cortez, 2000.
2. SEVERINO, Antônio Joaquim; FAZENDA, Ivani. **Políticas Educacionais: o**

ensino nacional em questão. São Paulo: Papirus, 2003.

3. SANTOS, C.R. (2003). **Educação escolar brasileira: estrutura, administração, legislação.** São Paulo: Pioneira Tomson Learning.

4. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 1998.

5. BRZEZINSKI, I. (1999). Embates na definição das políticas de formação de professores para a atuação multidisciplinar nos anos iniciais do Ensino Fundamental: respeito à cidadania ou disputa pelo poder? In: Revista Educação e Sociedade, ano XX, n. 68, Dez.

Cálculo diferencial e integral II (60 h – 04 créditos)

Funções reais de várias variáveis, curvas de nível, superfícies de nível, limites e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade. Derivadas parciais de ordens superiores. A diferencial como uma aproximação linear. Regra da cadeia. Derivadas direcionais. Gradiente. Plano tangente e reta normal. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Funções vetoriais de várias variáveis. Parametrização de superfícies. Limite e continuidade. Derivadas parciais e a matriz jacobiana. Regra da cadeia.

Bibliografia básica

1. THOMAS, G. B. et al. **Cálculo.** Vol. 1 e 2, 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

2. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo um Novo Horizonte.** Vol. 1 e 2. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

3. STEWART, J.. **Cálculo.** Vol. 1 e 2, 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

Bibliografia complementar

1. ÁVILA, G. **Cálculo I: funções de uma variável,** v. 1, 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.

2. ÁVILA, G.. **Cálculo II: funções de uma variável,** v. 2, 5 ed., Rio de Janeiro: LTC, 1995

3. LEITHOLD, L.. **O Cálculo com Geometria Analítica,** v. 1, 8 ed., São Paulo: Harbra, 1990.

4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica.** v. 2, São Paulo: McGraw-

Hill, 1987.

5. GUIDORIZZI, H. L., **Um Curso de Cálculo**, Vol. 1 e 2, LTC, 5ª Edição, 2007. 31

6. WILLIAMSON, R. E., Crowell, R. H. e Trotter, H. F. **Cálculo de Funções Vetoriais**, Vol. 1, LTC, 1974.

Fundamentos de Física I (60 h – 04 créditos)

Unidades, grandezas físicas e vetores. Movimento em uma e duas dimensões. Introdução histórica à Dinâmica. Sistemas de referência. Leis de Newton. Aplicações das leis de Newton. Leis de Conservação da Energia e dos Momentos Linear e Angular. Oscilações e Ondas.

Bibliografia básica

1. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física 1**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

2. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física 2**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 1**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

Bibliografia complementar

1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física 1. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

2. NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 1. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física 2. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

4. TIPLER, P.A. Física. Vol. 2, 4a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000.

5. NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 2. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

Física experimental (30 h – 02 créditos)

Medidas. Instrumentos de medidas. Erros e gráficos. Experimentos envolvendo conceitos de Cinemática, Leis de Newton, Energia Mecânica e Momento Linear.

Bibliografia básica

1. CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S., **Física Experimental Básica na Universidade**, Belo Horizonte: UFMG, 2007.

2. ALBUQUERQUE, W. V. et al.. **Manual de Laboratório de Física**. São Paulo:

McGrawHill, 1980.

3. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física 1**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.32

Bibliografia complementar

1. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física 2**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

2. HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R.. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

3. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002.

4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 1**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

5. Centro de Ensino de Ciências e Matemática (Cecimig), FAE-UFMG. Revista eletrônica Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências

Química Inorgânica (60 h – 04 créditos)

Definições de ácidos e bases. Teoria do orbital molecular. Teoria do campo cristalino. Propriedades físicas e químicas de complexos. Nomenclatura dos complexos. Introdução à química bioinorgânica. Introdução à química dos organometálicos.

Bibliografia básica

1. LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, 5ª Ed., Editora Edgar Blücher LTDA, 2003.

2. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**, 4ª Ed., Editora Bookman, 2008.

3. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**, 3ª ed., Editora Bookman, 2006.

Bibliografia complementar

1. COTTON, A. C., MURILLO, A., BOCHMANN, M. **Advanced Inorganic Chemistry**, 5th Edition, 1988.

2. BRITO, M. A. **Química Inorgânica. Compostos de Coordenação**, 1ª Edição, Editora Furb.

3. FARIAS, R. F. **Práticas de Química Inorgânica**. 3ª Edição Revisada. Editora

Átomo. São Paulo, 2010.

4. COTTON, F.A., WILKINSON, G. e GAUS, P.L., **Basic Inorganic Chemistry**, John Wiley & 3ª ed., 1995.33

5. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

Química Inorgânica experimental (30 h – 02 créditos)

Propriedades e transformações da matéria. Síntese, purificação e caracterização de compostos inorgânicos simples e de coordenação. Adequação de experimentos para a Educação Básica.

Bibliografia básica

1. FARIAS, R. F. **Práticas de Química Inorgânica**. 3ª Edição Revisada. Editora Átomo. São Paulo, 2010.

2. CRUZ, R.; GALHARDO, E. **Experimentos de química**; 1ª Ed.; Editora Livraria da Física; São Paulo; 2004.

3. LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, 5ª Ed., Editora Edgar Blücher LTDA, 2003.

Bibliografia complementar

1. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

2. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**, 4ª Ed., Editora Bookman, 2008.

3. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**, 3º ed., Editora Bookman, 2006.

4. COTTON, A. C., MURILLO, A., BOCHMANN, M. **Advanced Inorganic Chemistry**, 5th Edition, 1988.

5. COTTON, F.A., WILKINSON, G. e GAUS, P.L., **Basic Inorganic Chemistry**, John Wiley & 3ª ed., 1995.

4º PERÍODO (360 HORAS – 24 CRÉDITOS)

Metodologia do ensino I (60 h – 04 créditos)

A educação como processo social. Componentes do processo de aprendizagem:

estilos cognitivos de aprendizagem, motivação, memória, ambientes de aprendizagem. Relação professor-aluno. Formas de organização do ensino. Planejamento pedagógico. Prática de ensino como componente curricular.

Bibliografia básica

1. COLL, C. **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Atica, 2006. 221 p.
2. CUNHA, M. I. DA. **O bom professor e sua prática**. 19. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 184 p.
3. MACHADO, N. J. **Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 320 p.
4. PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.
5. LIBANEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990. 263 p.
6. FAZENDA, I. C. A. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 12.ed. Campinas: Papyrus, 2007. 192 p.

Bibliografia complementar

1. MARQUES, M. O. **A formação do profissional da educação**. 5.ed. Ijuí: Unijuí, 2006. v.3. 226 p.
2. CARVALHO, A. M. P. et al. **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Livraria Editora, 1988.
3. KLEIMAN, A. B.; MATENCIO, M. DE L. M. (orgs.). **Letramento e formação do professor: práticas discursivas, representações e construção do saber**. Campinas, SP: Mercado de letras, 2005. 271 p.
4. _____. **Prática de ensino**. 2a ed. São Paulo: Pioneira, 1987.
5. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
6. MARQUES, M. O. **Pedagogia: a ciência do educador**. 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2006. v.5. 188 p.
7. LOPES, A. C. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.
8. KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papyrus.

9. VEIGA, I. P. A. & AMARAL, A. L. (Org.). **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas (SP): Papirus, 2002.

Fundamentos de Física II (60 h – 04 créditos)

Introdução histórica ao Eletromagnetismo. Carga elétrica e Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Dielétricos e Capacitores. Lei de Ohm. Circuitos elétricos de corrente contínua. Campo Magnético. Leis de Ampère e Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Corrente alternada. Ondas eletromagnéticas. Óptica física e geométrica. Instrumentos ópticos. Interferência. Difração. Tópicos em termodinâmica.

Bibliografia básica

1. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física 3**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. _____. **Fundamentos de Física 4**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 3**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.
4. _____. **Física 4**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

Bibliografia complementar

1. TIPLER, P. A.. **Física**. Vol. 3, 4a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000.
2. _____. **Física**. Vol. 4, 4a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. NUSSENZVEIG, M.. **Curso de Física Básica 3**. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
4. _____. **Curso de Física Básica 4**. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.. **Fundamentos de Física 2**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Físico-Química I (60 h – 04 créditos)

Gases Reais e ideais. Leis da termodinâmica clássica. Espontaneidade e equilíbrio. Transformações físicas de substâncias puras. Termodinâmica de misturas simples, solução ideal e solução diluída ideal.

Bibliografia básica

1. BALL, D. W. **Físico-química**. v. 1 e 2, São Paulo: Cengage Learning, 2006.
2. ATKINS, P.; PAULA, J. DE. **Físico-química**: v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. MOORE, W. J. **Físico-química**. V. 1 e 2, São Paulo: Edgard Blücher, 1976.

Bibliografia complementar

1. CHANG, R. **Físico-química - Para as Ciências Químicas e Biológicas**, vol. 1 e 2, 3ª Ed., Editora MCGRAW-HILL BRASIL, 2009.
2. CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 527 p.
3. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
4. BARROW, G. M. **Physical chemistry**. New York: Mcgraw-hill, 1961. 694 p.
5. MCQUARRIE, D. A.; SIMON, J. D. **Physical Chemistry: a molecular approach**. [Sausalito, CA]: University Science Books, 1997. 1360 p.
6. RANGEL, R. N. **Práticas de Físico-Química**, 3ª ed., Editora Edgard Blucher, 2006.

Instrumentação para o ensino de Química I (60 h – 04 créditos)

A didática da química (transposição didática). Transposição didática de conteúdos de Química para o Ensino Médio. Elaboração e análise de materiais didáticos. Temas estruturadores de química como proposta para o ensino. Desenvolvimento e apresentação de unidades temáticas de química para o ensino ou de aulas, a partir das sugestões dos PCNs e do CBC para o Estado de MG.

Bibliografia básica

1. ALMEIDA, G. P. de. **Transposição didática: por onde começar**. São Paulo: Cortez, 2007. 71 p.
2. SANTOS, W. L. P. DOS; SCHNETZLER, R. P.. **Educação Em Química: Compromisso Com A Cidadania**. 3. Ed. Editora: Unijuí, 2003.
3. MALDANER, O. A.. **A formação inicial e continuada de professores de química**. 3.ed. Editora Unijuí, 2006.
4. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
5. Centro de Ensino de Ciências e Matemática (Cecimig), FAE-UFMG. Revista eletrônica Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências.

Bibliografia complementar

1. Livros didáticos, paradidáticos e alternativos para o ensino de Química.
2. LUTFI, M. **Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico**. Ijuí: UNIJUÍ, 1992.
3. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.. **Química para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2004. 398 p.
4. ZANON, L. BASSO; MALDANER, O. A. (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 2007. 220 p.
5. ARAGÃO, R. M. R. DE; SCHNETZLER, R. P.; CERRI, Y. L. N. S. (org.). **Modelos de ensino: corpo humano, célula, reações de combustão**. Piracicaba: UNIMEP/CAPES/PROIN, 2000. 235 p.
6. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: MEC, 2008. v. 2. 137 p.
7. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. v. 2. 137 p.

Introdução ao ensino de Ciências (30 h – 03 créditos)

Tendências do ensino de ciências em diferentes momentos históricos. Os sentidos do ensino de ciências da natureza de 5ª a 8ª séries e no nível médio. Metas e compromissos com o projeto pedagógico da escola. O papel da experimentação no ensino. O ensino baseado em evidência e argumentação. As correntes empirio-indutivistas e a influência positivista no ensino de ciências.

Bibliografia básica

1. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M.; **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003.
2. GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 2001.
3. MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

Bibliografia complementar

1. Centro de Ensino de Ciências e Matemática (Cecimig), FAE-UFMG. Revista eletrônica Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências.
2. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002.
3. LOPES, A. C. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.
4. PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.
5. Centro de Ensino de Ciências e Matemática (Cecimig), FAE-UFMG. Revista eletrônica Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências.

Físico-Química experimental I (30 h – 02 créditos)

Propriedades térmicas dos materiais; processos de troca de energia; relação entre volume, pressão e temperatura de um gás; termoquímica e suas aplicações; termodinâmica de misturas simples. Adequação de experimentos para a Educação Básica.

Bibliografia básica

1. RANGEL, R. N. **Práticas de Físico-Química**, 3ª ed., Editora Edgard Blucher, 2006.
2. CRUZ, R.; GALHARDO, E. **Experimentos de química**; 1ª Ed.; Editora Livraria da Física; São Paulo; 2004.
3. CRUZ, R., **Experimentos de Química em Microescala: Físico-química**, Editora Scipione Ltda., São Paulo 1995.

Bibliografia complementar

1. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
2. CHANG, R. **Físico-química - Para as Ciências Químicas e Biológicas**, vol. 1 e 2, 3ª Ed., Editora MCGRAW-HILL BRASIL, 2009.
3. BALL, D. W. **Físico-Química**, Vol. 1, Editora Thomson Learning, 2005.
4. ATKINS, P. W. **Físico-Química**, 8ª ed., Vol. 1, Editora LTC, 2008.
5. BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. **Química em tubos de ensaio**; 1ª Ed.; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo; 2004.

Fundamentos de Química Analítica (60 h – 04 créditos)

Equilíbrios: ácido-base, complexação e oxirredução. Solubilidade. Cálculos e aplicações na análise química.

Bibliografia básica

1. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, Tradução da 8ª edição norte- americana, Editora Thomson, 2006.
2. VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, 5. ed. São Paulo, SP: Mestre Jou, 1981.
3. HIGSON, S. P. J. **Química Analítica**, 1o. ed., São Paulo, SP, McGraw-Hill, 2009.

Bibliografia complementar

1. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
2. HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**, 6a Edição, Editora LTC, 2005.
3. MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Vogel - **Análise Química Quantitativa**, 6a Edição, Editora LTC, 2002
4. BACCAN, N.; DE ANDRADE J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE J. S., **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 3a Edição, Editora Edgard Blücher, 2001.
5. FIFIELD, F. W.; KEALY, D. **Principles and practice of analytical chemistry**. Malden: Blackwell science, 2000.

5º PERÍODO (360 HORAS – 24 CRÉDITOS)

Metodologia do ensino II (60 h – 04 créditos)

Teoria da avaliação e teoria do currículo. Componentes curriculares dos Ensinos Fundamental e Médio. Trabalho por projetos de ensino. O educador em formação e em ação: acesso, controle, gênero, valorização e interatividade. Prática de ensino como componente curricular.

Bibliografia básica

1. HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 38. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005. 104 p.
2. PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens**. Porto Alegre - RS: Artmed, 1999. 183 p.
3. MOURA, D. G.; BARBOSA E. F. **Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 246 p.
4. CUNHA, M. I. DA. **O bom professor e sua prática**. 19. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 184 p.
5. ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2008. 143 p.
6. KLEIMAN, A. B.; MATENCIO, M. DE L. M. (orgs.). **Letramento e formação do professor: práticas discursivas, representações e construção do saber**. Campinas, SP: Mercado de letras, 2005. 271 p.

Bibliografia complementar

1. HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. 7ª ed. Porto Alegre - RS: Mediação, 2005. 142 p.
2. HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 25ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2006. 155 p.
3. CURY, H. N. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 112 p.
4. QUEIROZ, T. D. **Pedagogia de projetos interdisciplinares: uma proposta prática de construção do conhecimento a partir de projetos**. São Paulo: Rideel, 2001. 413 p.
5. PAQUAY, L. et al. **Formando professores profissionais: quais estratégias? quais competências?**. 2.ed.rev. Porto Alegre: Artmed, 2001. 232 p.
6. PADILHA, P. R. **Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 157 p.
7. VEIGA, I. P. A. & AMARAL, A. L. (Org.). **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas (SP): Papyrus, 2002.

Físico-Química II (60 horas – 04 créditos)

Equilíbrio de fases. Equilíbrio químico. Equilíbrio e processos eletroquímicos. Fenômenos de superfície.

Bibliografia básica

1. BALL, D. W. **Físico-química**. V. 1 e 2, São Paulo: Cengage Learning, 2006.
2. ATKINS, P.; PAULA, J. DE. **Físico-química**. V. 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. MOORE, W. J. **Físico-química**. V. 1 e 2, São Paulo: Edgard Blücher, 1976.

Bibliografia complementar

1. CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 527 p.
2. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
3. BARROW, G. M. **Physical chemistry**. New York: Mcgraw-hill, 1961. 694 p.
4. MCQUARRIE, D. A.; SIMON, J. D. **Physical Chemistry: a molecular approach**. [Sausalito, CA]: University Science Books, 1997. 1360 p.
5. LEVINE, I. N., **Physical Chemistry**, 6 o ed., McGraw-Hill Science, 2008.

Análise qualitativa e quantitativa (60 horas – 04 créditos)

Introdução à análise qualitativa. Identificação e separação de cátions e ânions em solução por reações químicas. Análise Gravimétrica. Introdução às volumetrias ácido-base, de precipitação, de complexação e de oxirredução.

Bibliografia básica

1. VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, 5. ed. São Paulo, SP: Mestre Jou, 1981.
2. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, Tradução da 8ª edição norte-americana, Editora Thomson, 2006.
3. HARRIS, D. C., **Análise Química Quantitativa**, 7a Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
4. MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K.; VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**, 6a Ed., Editora LTC, 2002.

Bibliografia complementar

1. BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L.M.; STEIN, E. **Introdução à Semimicroanálise Qualitativa**. 7a Edição, Editora da Unicamp: SP, 1997.
2. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A.. **Princípios de análise instrumental**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., **Química e Reações Químicas**. Vol. 1 e 2. 1a edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2005.
4. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A.. **Princípios de análise instrumental**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
5. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

Físico-Química experimental II (30 h – 02 créditos)

Experimentos envolvendo: Equilíbrio de fases; equilíbrio químico; equilíbrio e processos eletroquímicos; fenômenos de superfície. Adequação de experimentos para a Educação Básica.

Bibliografia básica

1. RANGEL, R. N. **Práticas de Físico-Química**, 3ª ed., Editora Edgard Blucher, 2006.
2. CRUZ, R.; GALHARDO, E. **Experimentos de química**; 1ª Ed.; Editora Livraria da Física; São Paulo; 2004.
3. CRUZ, R., **Experimentos de Química em Microescala: Físico-química**, Editora Scipione Ltda., São Paulo 1995.

Bibliografia complementar

1. Revista Química Nova na Escola, Orgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
2. BALL, D. W. **Físico-Química**, Vol. 1, Editora Thomson Learning, 2005.
3. ATKINS, P. W. **Físico-Química**, 8 o ed., Vol. 1, Editora LTC, 2008.
4. BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. **Química em tubos de ensaio**; 1ª Ed.; Editora Edgard Blücher LTDA.; São Paulo; 2004.
5. CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 527 p.

Recursos minerais (45 h – 03 créditos)

Propriedades físicas e químicas dos minerais. Minério e minerais: principais depósitos minerais em Minas Gerais e no Brasil. Relação entre composição, propriedades e valor econômico. Elementos químicos na crosta terrestre: comportamento, distribuição e migração. Formação das jazidas.

Bibliografia básica

1. DANA, J. D.: **Manual de Mineralogia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed.
2. HURLBUT, C.; KLEIN, C. **Manual de Mineralogia**. Reverte, 2001.
3. PRESS F.; SIEVER R.; GROETZINGER J. 2006. **Para Entender a Terra**. Artmed. 656p.

Bibliografia complementar

1. SKINNER, B. J. **Recursos Minerais da Terra**. Edgard Blücher, 1998.
2. MELLO, A. F. **Introdução à Análise Mineral Qualitativa**. 1977.
3. LEINZ, V. **Guia para determinação de minerais**. Edusp.1962.
4. NEVES, P. C. P. DAS, SCHENATO, F. **A Introdução à Mineralogia Prática**. Ulbra (Canoas, RS). 2003.
5. KORBEL, P.; NOVAK, M. **Enciclopédia de Minerais**. Livros e Livros, 1ª Edição. 2003.
6. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

História da Química (45 h – 03 créditos)

A contribuição técnica da antiguidade. Química e alquimia na Europa medieval. Química técnica do renascimento. Revolução científica e o surgimento da ciência moderna. Revolução química de Lavoisier. Leis ponderais e volumétricas. Teorias atômicas de Dalton, de Avogadro e de Cannizzaro. Eletroquímica, eletrólise e teoria dualista de Berzelius. Vitalismo e antivitalismo. Arquitetura molecular: isomeria, valência e estereoquímica. História da química como ferramenta de contextualização dos conteúdos da Química.

Bibliografia básica

1. FARIAS, R. F. **Para gostar de ler a história da química I**. 1 ed. Campinas: Editora: Átomo, v. 1, 2 e 3a, 2004.
2. MAAR, J. H. **História da Química**, 1ª Ed., Editora: Editora Conceito, 2008, 946p.
3. BENSUADE-VINCENT, B.; **História da Química**. 1ª Ed., Editora: Instituto Piaget, 1996, 404p.
4. GREENBERG, A. **Uma breve História da Química**. Editora: Edgard Blücher , 2010, 400p.

Bibliografia complementar

1. BELTRAN, M. H. R.; SAITO, F.; TRINDADE, L. S. P. **História da Ciência: Tópicos Atuais**. 1ª Ed., Editora: LF Editorial, 2011, 216p.
2. ARAGAO, M. J. **História da Química**. 1ª Ed., Editora: Interciência, 2008, 248p.
3. NEVES, L. S.; FARIAS, R. F.. **História da química: um livro texto para a graduação**. Campinas, SP: Átomo, 2008. 134 p.
4. FARIAS, R. F. **História da alquimia**. Campinas: Átomo, 2007. 96 p.
5. ALFONSO-GOLDFARB, ANA MARIA. **Da alquimia à química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo**. 1 ed. Editora USP, 1987.
6. SILVA, DENISE DOMINGOS; NEVES, LUIZ SEIXAS DAS; FARIAS, ROBSON FERNANDES DE. **História da química no Brasil**. 3. ed. Editora: Átomo, 2010.
7. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

6º PERÍODO (345 HORAS – 23 CRÉDITOS)

Educação e inclusão (60 h – 04 créditos)

Evolução histórica da Educação Especial, avanços, leis, políticas e conceitos na Educação Especial, prevenção e estimulação; família e Escola no processo de inclusão. A escola como espaço inclusivo. Profissão docente; perspectivas modernas e pós-modernas. Cultura e cotidiano escolar. Sala de aula: desafios éticos, estéticos e comunicacionais. Prática de ensino como componente curricular.

Bibliografia básica

1. BIANCHETTI, L.; FREIRE, I. M. **Um olhar sobre a diferença: interação**,

- trabalho e cidadania.** Série Educação Especial. Campinas, SP: Papyrus, 1998.
2. BRASIL. SECRETARIA DE EDUCACAO ESPECIAL. **Necessidades especiais na sala de aula. Atualidades Pedagógicas**, V. 2. Brasília: [s/n.], 1998.
 3. FELTRIN, A. E. **Inclusão social na escola: quando a pedagogia se encontra com a diferença. Coleção pedagogia e educação.** São Paulo: Paulinas, 2004.

Bibliografia complementar

1. MENDES, E. G.; ALEIDA, A. A.; WILLIAMS, L. C. A. (Orgs.). **Temas em educação especial: avanços recentes.** São Carlos: UFSCAR, 2004.
2. OLIVEIRA, M. K. de. Vygotsky: **aprendizado e desenvolvimento: Um processo sócio-histórico.** 3. ed. São Paulo: Scipione, 1995.
3. ROSA, D. E. G. (Org.); SOUZA, V. C. de. (Orgs.). **Políticas Org.anizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores.** Rio de Janeiro: DP & A, 2002.
4. SOUSA, D. C. de (Org.). **Educação inclusiva: um sonho possível.** Fortaleza: Livro Técnico, 2004.
5. BEYER, O. H. **Inclusão e avaliação na escola. Os alunos com necessidades educacionais especiais.** Porto alegre: Editora Mediação, 2005.

Educação e cidadania (45 h – 15 créditos)

Análise das relações entre as questões educacionais e o contexto Sócio-Histórico-Filosófico, pela compreensão dos modelos de sociedade dos diversos povos, destacando as principais teorias pedagógicas. Práticas escolares e desafios educativos: saber do educando e saber escolar; multiculturalismo e diversidade cultural. Prática de ensino como componente curricular.

Bibliografia básica

1. ARDUINI, J.. **Antropologia: Ousar para Reinventar a Humanidade.** São Paulo: Paulus, 2002.
2. GADOTTI, M.. **História das Idéias Pedagógicas.** São Paulo: Ática, 1995.
3. _____. **Concepção Dialética da Educação.** São Paulo: Cortez, 1987.

Bibliografia complementar

1. MORIN, E.. **Os sete Saberes Necessários à Educação do Futuro.** São Paulo:

Cortez, 2000.

2. LUCHESI, C. **Filosofia da Educação**. São Paulo, Cortez, 1984
3. PAVIANI, J. **Problemas de Filosofia da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.
4. PUCCI, B. et al. **Teoria Crítica e Educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.
5. SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. São Paulo: Cortez, 1983.

Química Orgânica I (60 h – 04 créditos)

Estudo dos compostos de carbono, hidrocarbonetos saturados e insaturados e haletos de alquila: Introdução às reações orgânicas. Mecanismos de reação. Estereoquímica.

Bibliografia básica

1. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Tradução: Robson Mendes Matos. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1, 715 p. il.
2. BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, v.1, 2006, 590 p.
3. MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 6° Ed. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2005. v.1, 492 p.

Bibliografia complementar

1. ALLINGER, N. L. et al. **Química Orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1976. 961 p.
2. SYKES, P. **A primer to mechanism in organic chemistry**. Harlow, England: Prentice Hall, 1995. 177 p.
3. COSTA, P. R. R. et al. **Ácidos e bases em química orgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p.
4. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E.. **Química Orgânica: estrutura e função**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1112 p.
5. COSTA NETO, C. **Análise orgânica: métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímicos**. Rio de Janeiro: Editora Ufrj, 2004. V.1. 733 p.
6. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

Instrumentação para o ensino de Química II (60 – 04 créditos)

Tecnologias de informação e Comunicação em Educação Química. Transposição

didática de conteúdos de Química para o Ensino Médio. Desenvolvimento e apresentação de unidades temáticas de química para o ensino ou de aulas, a partir das sugestões dos PCNs e do CBC para o Estado de MG.

Bibliografia básica

1. ALMEIDA, G. P. de. **Transposição didática: por onde começar**. São Paulo: Cortez, 2007. 71 p.
2. SANTOS, W. L. P. DOS; SCHNETZLER, R. P.. **Educação Em Química: Compromisso Com A Cidadania**. 3. Ed. Editora: Unijuí, 2003.
3. MALDANER, O. A.. **A formação inicial e continuada de professores de química**. 3.ed. Editora Unijuí, 2006.
4. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
5. Centro de Ensino de Ciências e Matemática (Cecimig), FAE-UFMG. Revista eletrônica Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências.

Bibliografia complementar

1. Livros didáticos, paradidáticos e alternativos para o ensino de Química.
2. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.. **Química para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2004. 398 p.
3. ZANON, L. BASSO; MALDANER, O. A. (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 2007. 220 p.
4. ARAGÃO, R. M. R. DE; SCHNETZLER, R. P.; CERRI, Y. L. N. S. (org.). **Modelos de ensino: corpo humano, célula, reações de combustão**. Piracicaba: UNIMEP/CAPES/PROIN, 2000. 235 p.
5. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: MEC, 2008. v. 2. 137 p.
6. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. v. 2. 137 p.

Química Orgânica experimental I (30 h – 02 créditos)

Estudo das propriedades físicas de compostos orgânicos. Reações químicas e

conceito de grupos funcionais. Adequação de experimentos para a Educação Básica.

Bibliografia básica

1. ZUBRICK, J. W. **Manual de sobrevivência no laboratório de Química Orgânica**. 6ª Ed., Editora: LTC, 284 p.
2. ROBAINA, J. V. L. **Unidades experimentais de Química - cotidiano orgânico**. Vol. 3, 1ª Ed., Editora: Editora Ulbra, 200p.
3. VOGEL, A. I. **Química Orgânica - Análise Orgânica Qualitativa**. Vol. 1, 2 e 3, Editora: Ao Livro Técnico, 1983.

Bibliografia complementar

1. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
2. Centro de Ensino de Ciências e Matemática (Cecimig), FAE-UFMG. Revista eletrônica Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências.
3. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Tradução: Robson Mendes Matos. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1, 715 p. il.
4. BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006. v.1, 590 p.
5. MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 6º Ed. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2005. v.1, 492 p.

Estágio supervisionado I (90 h – 6 créditos)

Estágio de observação. Caracterização do Ensino de Química ministrado na educação básica da região por meio de análise das condições de trabalho, das metodologias e dos recursos didáticos utilizados pelos professores de Química. Desenvolvimento de plano de ação definido a partir da situação geradora.

Bibliografia básica

1. PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 200 p.
2. BURIOLLA, M. A. F. **O estágio supervisionado**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 182 p.
3. PICONEZ, S. C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**.

14. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.

4. FREITAS, H. C. L. DE. **O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios**. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. 248 p.

Bibliografia complementar

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: MEC, 2008. v. 2. 137 p.

2. SILVA, S. P. Da (Org.). **Teoria e prática na educação: o que dizem: novas tecnologias; currículo; inclusão; avaliação; história; estágio; psicologia; didática e antropologia filosófica?**. Catalão, GO: UFG, 2008.

3. LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2007. 104 p.

4. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 37ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. 148 p.

5. CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 19. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. 184 p.

7º PERÍODO (360 HORAS – 24 CRÉDITOS)

Química Orgânica II (45 h – 03 créditos)

Alcoóis e éteres. Alcoóis a partir de compostos carbonílicos. Sistemas insaturados e conjugados. Compostos aromáticos. Reações dos compostos aromáticos. Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos e seus derivados. Aminas. Reações de radicais.

Bibliografia básica

1. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1 e 2. 715 p. il.

2. BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006. v.1 e 2. 590 p.

3. MCMURRY, J. **Química orgânica**. 6º edição norte americana. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2005. v.1 e 2. 492 p.

Bibliografia complementar

1. ALLINGER, N. L. et al. **Química orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1976. 961 p.
2. SYKES, P. **A primer to mechanism in organic chemistry**. Harlow, England: Prentice Hall, 1995. 177 p.
3. COSTA, P. R. R. et al. **Ácidos e bases em química orgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p.
4. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E.. **Química Orgânica: estrutura e função**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1112 p.
5. COSTA, P. et.al. **Substâncias carboniladas e derivados**. Porto Alegre: Bookman, 2003. 411 p.
6. COSTA NETO, C. **Análise orgânica: métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímicos**. Rio de Janeiro: Editora Ufrj, 2004. V.1. 733 p.

Ensino de Química ambiental (75 h – 05 créditos)

Composição da atmosfera, da hidrosfera e da litosfera. Ciclos biogeoquímicos. Estudo de algumas relações ser vivo-ambiente. Legislação ambiental, estudo dos principais poluentes e resíduos no ecossistema. Preservação, tratamento, distribuição e qualidade da água. Desenvolvimento e apresentação de unidades temáticas de química para o ensino ou de aulas, a partir das sugestões dos PCNs e do CBC para o Estado de MG.

Bibliografia básica

1. BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
2. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. **Introdução à Química da atmosfera: Ciência, Vida e Sobrevivência**. 1 ed. Editora: LTC, 2009.
3. MACÊDO, J. A. B. **Introdução à Química Ambiental: Química & Meio Ambiente & Sociedade**. Editora: CRQ-MG, 2006, 1027p.
4. ZUIN, V. G.. **Inserção da dimensão ambiental na formação de professores da Química**. 1ª Ed., Editora: Editora Átomo e Alinea, 2011, 182p.

Bibliografia complementar

1. MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 14.ed. São Paulo: Malheiros,

2006.

2. SILVA, L. C. C.; MENDONÇA FILHO, C. V. **A educação ambiental na escola**. Diamantina, 2006. 39. - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
3. DIAS, GENEBALDO FREIRE. **Elementos para capacitação em educação ambiental**. Ilheus, BA: Editus, 1999.
4. VANLOON, G. W.; DUFFY, S. J. **Environmental chemistry: a global perspective**. 2nd. ed. Oxford ; New York: Oxford University Press, 2005. 515 p.
5. Documentário: Al Gore, Uma Verdade Inconveniente. Paramount, 2006.
6. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
7. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: MEC, 2008. v. 2. 137 p.
8. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. Conteúdo Básico Comum – Química. Educação Básica - Ensino Médio.

Metodologia da pesquisa e do trabalho científico (30 h – 02 créditos)

Fundamentos da metodologia científica. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientados/orientadores. O projeto preliminar de pesquisa. O projeto de pesquisa. O experimento. A comunicação científica. A organização de texto científico (normas ABNT).

Bibliografia básica

1. BOAVENTURA, E. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. São Paulo: Atlas, 2004.
2. KOCHÉ, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 22a ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
3. MAGALHÃES, G. **Introdução a metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia**. São Paulo: Ática, 2005.

Bibliografia complementar

1. LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica**. 2 ed. São Paulo: Makron, 2000.
2. VARGAS, M. **Metodologia da pesquisa tecnológica**. Rio de Janeiro: Globo,

1985.

3. ECO, U. **Como se faz uma tese**. Tradução Gilson César Cardoso de Souza, São Paulo: Perspectiva, 2005.

4. SEVERINO, J. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 18. ed. Cortez/Autores Associados, 1992.

5. FACHIN, O.. **Fundamentos de metodologia**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2001.210p.

Libras (45 h – 03 créditos)

Introdução à Língua de Sinais: uma introdução visual com sua gramática. Alfabeto manual. Diálogos com estruturas afirmativas, negativas, interrogativas e exclamativas. Expressões de qualificação e intensidade. Adjetivação. Descrição. Narrativa básica. Tempo: presente, passado e futuro. Advérbios e proposição.

Bibliografia básica

1. BRITO, L. F.. **Por uma gramática de Língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Linguística e Filosofia, 1995.

2. COUTINHO, D.. **LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças)**. 2ª ed, São Paulo: Idéia, 1998.

3. SACKS, O. W. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010. 215 p.

4. AJA - Associação do Jovem Aprendiz: <http://www.libras.org.br/livro>. Acesso em 20 de Março de 2009.

Bibliografia complementar

1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, ALINE CRISTINA L. (Ed.). **Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas**, vol. I, São Paulo: EDUSP, 2009. 1219 p.

2. QUADROS, R. M.. **Educação de surdo: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

3. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre : Artmed, 2004. xi, 221 p.

4. FALCÃO, L. A. B. **Aprendendo a libras e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos**. 2ª ed.. Recife: Ed. do autor, 2007. 304 p.

5. LACERDA, C. B. F. de. **Interprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. 2.ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. 95 p.

Química Orgânica experimental II (30 h – 02 créditos)

Análise qualitativa orgânica e identificação de alguns grupos funcionais. Síntese e purificação de compostos orgânicos. Adequação de experimentos para a Educação Básica.

Bibliografia básica

1. ZUBRICK, J. W. **Manual de sobrevivência no laboratório de Química Orgânica**. 6ª Ed., Editora: LTC, 284 p.

2. ROBAINA, J. V. L. **Unidades experimentais de Química - cotidiano orgânico**. Vol. 3, 1ª Ed., Editora: Editora Ulbra, 200p.

3. VOGEL, A. I. **Química Orgânica - Análise Orgânica Qualitativa**. V. 1, 2 e 3, Editora: Ao Livro Técnico, 1983.

Bibliografia complementar

1. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

2. Centro de Ensino de Ciências e Matemática (Cecimig), FAE-UFMG. Revista eletrônica Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências.

3. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Tradução: Robson Mendes Matos. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1, 715 p. il.

4. BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006. v.1, 590 p.

5. MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 6º Ed. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2005. v.1, 492 p.

6. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

Estágio supervisionado II (135 h – 09 créditos)

Planejamento de aula e de estratégias de apoio à regência, com explicitação dos recursos didáticos a serem utilizados. Proposição de instrumentos de avaliação.

Bibliografia básica

1. PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 200 p.
2. BURIOLLA, M. A. F. **O estágio supervisionado**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 182 p.
3. PICONEZ, S. C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 14. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.
4. FREITAS, H. C. L. DE. **O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios**. 5. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 248 p.

Bibliografia complementar

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: MEC, 2008. v. 2. 137 p.
2. SILVA, S. P. Da (Org.). Teoria e prática na educação: o que dizem: novas tecnologias; currículo; inclusão; avaliação; história; estágio; psicologia; didática e antropologia filosófica?. Catalão, GO: UFG, 2008.
3. LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2007. 104 p.
4. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 37ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. 148 p.
5. CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 19. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 184 p.

8º PERÍODO (375 HORAS – 25 CRÉDITOS)

Bioquímica (60 h – 04 créditos)

Estudo de processos metabólicos e biossintéticos de: hidratos de carbono, lipídios, vitaminas, aminoácidos, proteínas, nucleosídeos, ácidos nucleicos e hormônios no organismo humano.

Bibliografia básica

1. VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular**. 2.ed.. Porto Alegre: Artmed, 2008. 1241 p.
2. LEHNINGER, A. L. **Princípios de bioquímica**. 2.ed. São Paulo, SP: Sarvier, 1995. 839 p.
3. CONN, E. E. **Introdução à bioquímica**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1975. 447 p.

Bibliografia complementar

1. NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2011. 1273 p.
2. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química orgânica**. Tradução: Robson Mendes Matos. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v.2. 715 p. il. Título do original Organic Chemistry (8.ed.).
3. BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006. v. 2. 590 p.
4. VILELLA, G. G. **Bioquímica**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1961. 904 p.
5. CHAMPE, P. C. **Bioquímica ilustrada**. 2.ed. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1996. 446 p.
6. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

Tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de Química (45 h – 03 créditos)

TDICs, Web, Ciberespaço e cibercultura. Cibercultura e a Educação. Os processos de ensino/aprendizagem no ciberespaço. Cibercultura no Ensino de Química. Avaliação no contexto da cibercultura.

Bibliografia básica

1. OLIVEIRA, R. de. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 13. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. 176 p.
2. COSTA, J. W.; OLIVEIRA, M. A. M. **Novas linguagens e novas tecnologias**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2004.

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

Bibliografia complementar

1. KENSKI, V. M. **O papel do professor na sociedade digital**. In: CASTRO, A.D. e CARVALHO, A. M. P. (Org.) **Ensinar a ensinar: Didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Thomson Learning, 2001.

2. VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na Educação**. Revista Em Aberto, Ano 12, nº. 57 (3-16). Brasília: 1993.

3. DEMO, P. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2006.

4. BARRETO, R. G. **Novas tecnologias na educação presencial e a distância II**. In: BARBOSA, R. L. L. (Org.). **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 2003, p. 109- 118

5. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

CH para disciplina eletiva (60 h – 04 créditos)

Estágio supervisionado III (180 h – 10 créditos)

Planejamento e produção de materiais didáticos diversos. Regência de classe por meio do uso de diferentes estratégias de ensino, incluindo exposições dialogadas, atividades experimentais, demonstrações, trabalhos de investigação, exercícios, atividades em grupo como suporte à elaboração conceitual. Elaboração e aplicação de instrumentos de avaliação.

Bibliografia básica

1. PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 200 p.

2. BURIOLLA, M. A. F. **O estágio supervisionado**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 182 p.

3. PICONEZ, S. C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 14. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.

4. FREITAS, H. C. L. DE. **O trabalho como princípio articulador na prática de**

ensino e nos estágios. 5. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 248 p.

Bibliografia complementar

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: MEC, 2008. v. 2. 137 p.
2. SILVA, S. P. Da (Org.). Teoria e prática na educação: o que dizem: novas tecnologias; currículo; inclusão; avaliação; história; estágio; psicologia; didática e antropologia filosófica?. Catalão, GO: UFG, 2008.
3. LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente.** 10.ed. São Paulo: Cortez, 2007. 104 p.
4. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 37ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. 148 p.
5. CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática.** 19. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 184 p.

Seminários de ensino (30 h – 02 créditos)

Temas estruturadores de química como proposta para o ensino. Defesa do relatório final de Estágio Supervisionado.

Bibliografia básica

Bibliografia variável, indicada a partir dos temas a serem abordados nos seminários a cada semestre.

6.6.2 - DISCIPLINAS ELETIVAS

Educação de jovens e adultos (60h – 04 créditos)

Histórico da educação de jovens e adultos, a legislação; Uma perspectiva internacional, a pedagogia dialógica de Paulo Freire.

Bibliografia básica

1. BIANCHETTI, L.; FREIRE, I. M. **Um olhar sobre a diferença: interação, trabalho e cidadania – Série Educação Especial.** Campinas, SP: Papyrus, 1998.
2. BRASIL. SECRETARIA DE EDUCACAO ESPECIAL. Necessidades especiais na sala de aula – Atualidades Pedagógicas, v. 2; Brasília: [s/n.], 1998.
3. FELTRIN, A. E. **Inclusão social na escola: quando a pedagogia se encontra**

com a diferença – Coleção pedagogia e educação. São Paulo: Paulinas, 2004.

Bibliografia complementar

1. MENDES, E. G.; ALEIDA, A. A.; WILLIAMS, L. C. A. (Orgs.). **Temas em educação especial: avanços recentes.** São Carlos: UFSCAR, 2004.
2. OLIVEIRA, M. K. de. Vygotsky: **aprendizado e desenvolvimento - um processo sócio-histórico.** 3. ed. São Paulo: Scipione, 1995.
3. ROSA, D. E. G. (Org.); SOUZA, V. C. de. (Orgs.). **Políticas Org.anizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores.** Rio de Janeiro: DP & A, 2002.
4. SOUSA, D. C. de (Org.). **Educação inclusiva: um sonho possível.** Fortaleza: Livro Técnico, 2004.
5. BEYER, O. H. **Inclusão e avaliação na escola. Os alunos com necessidades educacionais especiais.** Porto alegre: Editora Mediação, 2005.

Educação e saúde (60h – 04 créditos)

Situação mundial e brasileira da infância e adolescência. Políticas de Governo de Educação e Saúde. Educação em Saúde: histórico, conceito, concepções e legislação. Movimentos sociais na saúde e cidadania. Formação de Profissionais e Educação em Saúde. Crescimento e Desenvolvimento: saúde materno-infantil, nutrição, DST/AIDS, drogas, alcoolismo, tabagismo, deficiência. Fracasso Escolar. Educação, Saúde e Meio Ambiente. Pesquisa em Educação em Saúde. Escolas promotoras de saúde.

Bibliografia básica

1. BADEIA, M.. **Reflexões sobre ensino e saúde.** Belo Horizonte, MG: Littera Maciel, 1988. 150 p.
2. VASCONCELOS, E. M.. **Educação popular e atenção à saúde da família.** São Paulo, SP: Hucitec, 1999. 332p p
3. MARTINS, C. M.; STAUFFER, A. B. (Orgs.). **Educação e saúde.** Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, 2007. 191 p. (Educação profissional e docência em saúde: a formação e o trabalho do agente comunitário de saúde)

Bibliografia complementar

1. MONTEIRO, C. A. (org.). **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças**. 2.ed. São Paulo: Hucipec, Nupens/USP, 2000. 435 p.
2. VASCONCELOS, E. M. et al. **Educação popular e a atenção à saúde da família**. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 2001. 336 p.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. **Álcool e redução de danos: uma abordagem inovadora para países em transição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 142 p. il. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).
4. BRASIL. Ministério da Saúde. **O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 344 p. il. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).
5. GAZZINELLI, M. F.. **Educação em saúde: teoria, método e imaginação**. Belo Horizonte: UFMG, 2006. 167 p.

Educação ambiental (60h – 04 créditos)

Diálogo entre as ciências naturais e sociais. Histórico da relação ser humano-natureza e do paradigma científico-tecnológico. Concepções de gestão ambiental, educação ambiental e desenvolvimento sustentado. Problemática sócio-ambiental e implicações sobre a vida no planeta e no ser humano. Formulação de projetos e propostas interativas. Legislação e Direito Ambiental. Biopirataria e propriedade intelectual. Economia, consumo e estilo de vida. Educação Ambiental nas escolas e demais instituições e movimentos sociais. Cidadania e consciência ecológica.

Bibliografia básica

1. BECKER, B.; MIRANDA, M. (orgs). **Agenda política do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1997.
2. BURSZTYN, M. (org.). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993.
3. DIAS, G. F.. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São paulo: Gaia, 2004. 551 p.

Bibliografia complementar

1. BURSZTYN, M. A.. **A gestão ambiental: instrumentos e práticas**. Brasília: Edições IBAMA, 1994.

2. DIAS, G. F.. **Elementos para capacitação em educação ambiental**. Ilheus, BA: Editus, 1999. 182p
3. GUERRA, A. T.; CUNHA, S. B. (orgs.). **Impactos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2001.
4. LEME MACHADO, P. A.. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Ed. Malheiros, 1995.
5. MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

Ensino por investigação (60 h – 04 créditos)

Desenvolvimento e aplicação de atividades investigativas. Interpretação mais ampla do trabalho prático como atividades de aprendizagem de ciências em substituição a visão limitada deste trabalho como sendo experimental. Desenvolvimento de roteiros de atividades que podem ser desenvolvidas em salas de aula: (1) Demonstrações Investigativas, (2) Laboratório Aberto, (3) Questões Abertas e (4) Problemas Abertos.

Bibliografia básica

1. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de ciências - unindo a pesquisa e a prática**. Editora Pioneira Thomson, 2009.
2. MALDANER O. A. **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**, 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2006. 424 p.
3. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H., **Química para o Ensino Médio**, São Paulo: Scipione, 2002, 398p.
4. APEC-Ação e Pesquisa em Educação em Ciências; CARO, C. M. [et al.]. **Ciências: 6.ª série (7.º ano do ensino fundamental)**. 2. ed., reform. São Paulo: Scipione, 2006. 240 p.

Bibliografia complementar

1. GIORDAN, M. **Computadores e Linguagens nas salas de Ciências**, 1ª Ed., Editora Unijui, 2008, 328p.
2. MATEUS, A. L. **Química na Cabeça**, Vol. 1, 1ª Ed., Editora UFMG, 2002, 127p.
3. MATEUS, A. L. **Construindo com Pet**, 1ª Ed., Editora Livraria da Física, 2007, 84p.

4. VALADARES, E. C. **Física mais do que divertida**, 2ª Ed., Editora UFMG, 2002, 119p.
5. DELIZOICOV, D.; PERNAMBUCO, M. M.; ANGOTTI, J. A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos - Col. Docência Em Formação**, 1ª Ed., Editora Cortez, 2003.
6. Lima, M. E. C. C.; AGUIAR JÚNIOR, O. G.; BRAGA, S. A. M. **Aprender Ciência - um Mundo de Materiais - Livro do Professor**, 1ª Ed., Editora UFMG, 1999.

Probabilidade e Estatística (60 h – 04 créditos)

Introdução à Estatística. Conceitos Básicos – Variáveis Qualitativas e Quantitativas. Tipos de Amostragem. Organização e Apresentação de Dados. Representação Gráfica e Distribuição de Frequência. Medidas de Posição, Dispersão, Assimetria e Curtose. Introdução à Probabilidade. Distribuições de Probabilidade. Modelos Probabilísticos.

Bibliografia básica

1. BUSSAB, Wilton de O. & MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
2. MORETTIN, L. G. **Estatística Básica (Volume Único) – Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
3. FERREIRA, D. F. **Estatística Básica**. Lavras: Editora UFLA, 2005. 664 p.

Bibliografia complementar

1. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 5. Ed. São Paulo:EdUSP, 2002.
2. TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
3. HOEL, P. G. **Estatística Elementar**. São Paulo: Atlas, 1992.
4. SPIEGEL, M. R. **Estatística**. São Paulo: Makron Books, 1994.
5. SPIEGEL, M. R. **Probabilidade e Estatística**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1978.

Fundamentos de Química Analítica Instrumental (60 h – 04 créditos)

Introdução à Química Analítica Instrumental. Espectrometria de Absorção Atômica, Espectrometria de Emissão Atômica. Espectrometria de Absorção Molecular.

Introdução aos Métodos Eletroanalíticos, Potenciometria, Voltametria, Amperometria.
Introdução aos Métodos Cromatográficos de Análises.

Bibliografia básica

1. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. **Princípios de Análise Instrumental**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.
2. EWING, G. W.. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v.1. 296 p.
3. EWING, G. W.. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. São Paulo: Edgard Blancher, 1972. v.2. 296 p.

Bibliografia complementar

1. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
2. FIFIELD, F. W. E KEALEY, D. **Principles and Practice of Analytical Chemistry**. 5th Edition, Wiley-Blackwell, 2000. 576p.
3. KEALEY, D. **Experiments in Modern Analytical Chemistry**, Chapman & Hall, 1986.
4. FIFIELD, F. W.; HAINES, P. J. **Environmental Analytical Chemistry**, 2th Edition, Blackwell Publishing, 2000. 512p.
5. HARVEY, D. T. **Modern Analytical Chemistry**. 1th Edition, New York, McGraw-Hill Science, 1999. 816p.

Movimentos Sociais e Educação: rede de ações e letramento (60h – 04 créditos)

Panorama histórico dos principais movimentos sociais ocorridos no séc. XX, com ênfase no Brasil; as principais teorias explicativas elaboradas a seu respeito; o debate contemporâneo sobre o papel desses movimentos na era da globalização e o papel educativo que eles desempenham na sociedade para a formação dos direitos e deveres da cidadania.

Bibliografia básica

1. CALDART, R. S. **Pedagogia do Movimento Sem Terra: escola é mais do que escola**. Petrópolis: Vozes, 2000.
2. FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1982.
3. PONTUAL, P.; IRELAND, T. **Educação popular na América latina: diálogos e**

perspectivas. Brasília: Coleção educação para todos. 2009.

Bibliografia complementar

1. SÁ, R. A. **Pedagogia: identidade e formação. O trabalho pedagógico nos processos educativos não-escolares.** Educar. Curitiba: Ed. UFPR, 2000.
2. FREIRE, P.; NOGUEIRA, A.; MAZZA, D. **A escola que fazemos: uma reflexão interdisciplinar em educação popular.** 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1990.
3. TORRES, R. M. **Discurso e prática em educação popular.** Ijuí/RS: Unijuí, 1988.
4. BRANDÃO, C. R. **O que é educação.** São Paulo: Brasiliense, 2007. 116 p. (Coleção primeiros passos; 20).
5. GOHN, M. G.. **Educação não-formal e cultura política: impactos sobre e o sociativismo do terceiro setor.** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

Tópicos Especiais em Ensino (60 h – 04 créditos)

Ementa ser definida a cada período letivo. Os temas constantes do programa da disciplina versarão sobre qualquer assunto de interesse geral e atual em Ensino.

Bibliografia variável de acordo com o tópico oferecido.

Tópicos Especiais em Ensino de Biologia (60 h – 04 créditos)

Ementa a ser definida a cada período letivo. Os temas constantes do programa da disciplina versarão sobre qualquer assunto de interesse geral e atual em Química e/ou suas áreas afins.

Bibliografia variável de acordo com o tópico oferecido.

Tópicos Especiais em Ensino de Química I (60 h – 04 créditos)

Ementa a ser definida a cada período letivo. Os temas constantes do programa da disciplina versarão sobre qualquer assunto de interesse geral e atual em Química e/ou suas áreas afins.

Bibliografia variável de acordo com o tópico oferecido.

Tópicos Especiais em Ensino de Química II (60 h – 04 créditos)

Ementa a ser definida a cada período letivo. Os temas constantes do programa da

disciplina versarão sobre qualquer assunto de interesse geral e atual em Química e/ou suas áreas afins.

Bibliografia variável de acordo com o tópico oferecido.

7 - METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DO CURSO

No Curso de graduação em Química-licenciatura/EaD os conteúdos das disciplinas serão trabalhados a distância com o auxílio dos seguintes meios de comunicação: correio eletrônico, videoconferência, fax, correio postal, ambiente virtual de aprendizagem (Moodle), diversos tipos de mídias, apostilas e livros-textos. A carga horária presencial do Curso será desenvolvida, preferencialmente, nas sextas e sábados e envolverá as seguintes atividades:

- a. Encontros obrigatórios entre os alunos e tutores nos polos regionais.
- b. Encontros presenciais com os professores das disciplinas.
- c. Aulas práticas referentes as disciplinas experimentais.
- d. Dentre as disciplinas eletivas elencadas na **TABELA 3** (pág. 19), somente serão ministradas as que tiverem no mínimo 20 alunos matriculados. Estas disciplinas serão objeto de avaliação como o realizado para as disciplinas obrigatórias.

7.1 MATERIAL DIDÁTICO

O material impresso utilizado nas diversas disciplinas será o fornecido pela Fundação CECIERJ/Consórcio CEDERJ, através do convênio estabelecido com a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. O referido material didático foi desenvolvido de forma dialógica, permitindo uma interação fácil e dinâmica, consistindo em um material auto-instrucional, possibilitando ao aluno a autoaprendizagem. Para aquelas disciplinas que não possuem materiais didáticos prontos, os professores da UFVJM irão trabalhar na elaboração desses.

O material digital será disponibilizado através do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. A partir do endereço <http://ead.ufvim.edu.br/moodle>, com uso de *logins* e de senhas individuais; aluno, tutor e professor terão disponíveis ferramentas de apoio a aprendizagem em um ambiente propício a produção de conhecimento de modo cooperativo.

Os materiais são importantes canais de comunicação entre alunos, professores e tutores. Por isso a necessidade de serem dimensionados, respeitando as especificidades do nosso público alvo e as potencialidades do nosso sistema de comunicação. Por essas razões, a competência profissional de uma equipe para desenvolver os materiais para EAD exige a inclusão e o trabalho em conjunto do professor e equipe de produção. Estamos implantando um projeto de capacitação de recursos humanos para produção de nosso próprio material.

7.2 ENCONTROS PRESENCIAIS

No momento presencial, o professor apresentará no primeiro encontro a estrutura geral do curso, as metodologias, recursos didáticos disponíveis, bem como ministrará aula do conteúdo específico. Essa apresentação pode ser feita através de textos e exibição de imagens, slides e vídeos.

O professor poderá gerar dinâmicas em grupo para a integração da turma, a publicação dos perfis dos estudantes na plataforma; poderá também realizar a simulação de um fórum e um chat com o objetivo de familiarizar os estudantes com as ferramentas tecnológicas; serão formados pequenos grupos de estudo, devendo ser gerados espaços de livre intercâmbio e fortalecimento de laços, entre outros. No segundo encontro presencial, o professor fará uma revisão do programa da disciplina, buscando sanar as dificuldades apresentadas pelos alunos quanto ao conteúdo. Esse momento será importante para o monitoramento e a avaliação de aspectos relacionados à metodologia de ensino e aprendizagem utilizadas durante o curso. Cada encontro presencial tem duração de quatro horas.

7.3 ATIVIDADES A DISTÂNCIA

No momento à distância, o trabalho será organizado em uma estrutura conceitual das unidades didáticas a tratar. Cada unidade temática será composta pelos itens a seguir:

1. Texto contendo a introdução da disciplina, objetivos, palavras chave e bibliografia básica que será disponibilizada no guia de estudos.
2. Conceitos principais e atividades de resolução individual para serem disponibilizados na internet.

3. Atividades individuais e em grupo para resolução.

A operacionalização dos cursos na modalidade a distância é feita a partir da organização de um sistema que viabiliza as ações de todos os envolvidos no processo. Dentre os elementos deste sistema estão: a) instalação de polos regionais para a realização dos encontros presenciais e como suporte ao processo de ensino e de aprendizagem; b) a implementação de uma rede que garanta a comunicação contínua entre os sujeitos envolvidos no processo educativo, c) a produção e organização de material didático apropriado à modalidade na forma impressa e digital; d) processo de acompanhamento e avaliação próprios; e) a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem que favoreça o processo de estudo dos alunos e o processo de comunicação com a Universidade.

Os polos regionais de apoio presencial são os espaços físicos utilizados pela UFVJM, onde os alunos poderão contar com biblioteca, computadores conectados a rede mundial de computadores, equipamentos para realização de videoconferências e salas de estudo, assim como suporte técnico e administrativo. Os alunos deverão se comprometer a se deslocar para o polo regional sempre que forem previstas atividades didáticas obrigatórias ou quando tiverem necessidade de orientação, junto à tutoria, e necessidade de material bibliográfico para seus estudos ou atividades práticas nos laboratórios de física.

8. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

8.1 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os instrumentos de avaliação presenciais ou à distância em sua grande variabilidade deverão se adequar à legislação e às normas gerais vigentes na UFVJM.

Desta forma, a avaliação do rendimento acadêmico em cada disciplina será realizada mediante provas escritas e, ou orais, exercícios, seminários, trabalhos de laboratório e de campo, relatórios, pesquisas bibliográficas, testes, trabalhos escritos, elaboração de projetos, trabalhos práticos e execução de projetos e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de ensino.

O discente que tenha faltado à realização de uma avaliação poderá requerer, no prazo de até cinco dias úteis após a sua realização, a segunda chamada.

É obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o discente que não comparecer a 75% (setenta e cinco por cento), no mínimo, das aulas teóricas e práticas computadas separadamente, e demais trabalhos escolares programados para a integralização da carga horária fixada para a referida disciplina.

Será aprovado na disciplina, o discente que obtiver a frequência exigida na normatização interna da UFVJM, concomitantemente com a obtenção de média final igual ou superior a 60 pontos nas avaliações, na escala de 0 a 100 pontos, bem como conceito satisfatório (S), para aquela disciplina a qual for atribuído conceito, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

A média final será igual ao arredondamento padrão para o número inteiro, obtido pelo somatório do produto entre os pontos das avaliações, e o seu respectivo peso, de acordo com a seguinte equação: $MF = \Sigma [PA \times \text{Peso} (\%)]$, em que: MF = Média final arredondada para o número inteiro; PA= Pontos da avaliação.

Terá direito a outra avaliação na disciplina (Exame Final), o discente que não estiver reprovado por frequência, e que, no conjunto das avaliações ao longo do período letivo, obtiver média final igual ou superior a 40 e inferior a 60 pontos. Para aplicação dessa avaliação, deverá ser respeitado o mínimo de 3 (três) dias após o término do período letivo, sendo realizada no prazo previsto no Calendário Acadêmico.

Para o discente que se submeter ao exame final, será calculado o resultado final pela fórmula:

$$RF = \frac{MF + PE}{2}$$

Em que: RF = Resultado final; MF = Média final; PE = Pontos do exame final.

Será aprovado na disciplina o discente que obtiver RF igual ou superior a 60 (sessenta) pontos.

Será considerado reprovado na disciplina o discente que:

- I. Obter média final inferior a 40 (quarenta) pontos;
- II. Comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) das horas-aulas teóricas e práticas ministradas;
- III. Obter, após a realização do exame final, resultado final inferior a 60 (sessenta) pontos.

Destacamos ainda itens que atendem às especificidades da Educação a Distância:

A avaliação de aprendizagem nos cursos de graduação à distância é um processo de acompanhamento contínuo que engloba 2 (dois) procedimentos:

- I- Avaliações à distância (AD's);
- II- Avaliações presenciais (AP's).

As Avaliações a Distância (AD's) serão aquelas desenvolvidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), tais como *chat*, fóruns, *blogs*, repositório de tarefas, questionários e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos Planos de Ensino das disciplinas.

As avaliações à distância serão aplicadas no mínimo 4 (quatro vezes) ao longo do período letivo.

A soma das avaliações à distância deve corresponder a 30% (trinta por cento) da nota final do aluno.

As Avaliações Presenciais (AP's) serão aquelas desenvolvidas no Polo de Apoio Presencial, tais como avaliações escritas e, ou orais, exercícios, seminários, trabalhos de laboratório e campo, relatórios, pesquisas bibliográficas, testes, trabalhos escritos, elaboração de projetos, trabalhos práticos e execução de projetos e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos Planos de Ensino das disciplinas.

As avaliações presenciais serão aplicadas em duas ocasiões ao longo do semestre, preferencialmente na metade e ao final do período letivo.

A soma das avaliações presenciais deve corresponder a 70% (setenta por cento) da nota final do aluno.

O resultado das AP's deverá ser divulgado pelo docente no máximo 30 (trinta) dias após sua realização, limitado ao último dia letivo. Caso haja outra avaliação

subsequente dentro desse período, a nota da avaliação anterior deverá ser divulgada no mínimo 48 (quarenta e oito) horas antes da aplicação desta nova avaliação, respeitando-se os prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico.

A aprovação em qualquer disciplina de curso de graduação na modalidade à distância, somente ocorrerá se o aluno obtiver no mínimo, setenta e cinco por cento (75%) de frequência às atividades previstas no ambiente virtual de aprendizagem e, além disso, obtiver, no mínimo, sessenta por cento (60%) de aproveitamento na disciplina, bem como conceito satisfatório (S), para aquela disciplina a qual for atribuído conceito, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

Para as disciplinas experimentais os encontros presenciais deverão ser computados como presença. Para as disciplinas que possuem atividades em laboratório ou trabalhos de campo com frequência obrigatória, 75% (setenta e cinco por cento) desta presença será considerada para aprovação.

A média final será igual ao somatório das pontuações obtidas nas AD's e AP's, respeitando-se os respectivos pesos, de cada modalidade de avaliação.

8.1.1. RECUPERAÇÃO PARALELA

Nas atividades à distância são adotadas atividades para fins de recuperação paralela (contínua) no decorrer da disciplina. Quando previamente indicado pelo professor, as atividades a distância poderão ser desenvolvidas e entregues posteriormente após o recebimento do *feedback* do tutor a distância. Entretanto, nessa circunstância as atividades devem valer uma porcentagem da nota atribuída inicialmente.

8.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A avaliação da qualidade e o acompanhamento do projeto pedagógico do Curso de Licenciatura em Química - EaD da UFVJM, serão realizados por meio da atuação conjunta de quatro esferas, a saber:

8.2.1. COORDENAÇÃO DE CURSO

O papel da Coordenação na implementação do PPC deve estar voltado para o acompanhamento pedagógico do currículo. A relação interdisciplinar e o desenvolvimento do trabalho conjunto dos docentes serão alcançados a partir do apoio e do acompanhamento pedagógico da Coordenação. Portanto, caberá à Coordenação realizar reuniões periódicas com os seguintes objetivos:

- a) avaliar os resultados obtidos pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), e os relatórios de avaliação interna (CPA) e externa do Curso, os quais integram o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), e repassar e discutir entre os pares.
- b) propor e articular políticas e práticas pedagógicas;
- c) integrar a atuação do corpo docente;
- d) discutir com os professores a importância de cada conteúdo no contexto curricular;
- e) articular a integração entre o corpo docente e discente;
- f) acompanhar e avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e redefinir novas diretrizes;

8.2.2 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

Com função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica, o NDE integra a estrutura de gestão acadêmica do Curso, sendo co-responsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico, tendo as seguintes atribuições:

- a) contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- b) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- c) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- d) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

8.2.3 COLEGIADO

O Colegiado, além de ser o órgão de decisão maior na esfera do Curso, precisa assumir o papel de articulador da formação acadêmica, auxiliando a Coordenação na definição e acompanhamento das atividades complementares do Curso. Além disso, precisa acompanhar e monitorar, juntamente com a Coordenação, o processo ensino-aprendizagem no intuito de adequar as orientações para que a formação prevista no PPC ocorra de forma plena, contribuindo para a inserção adequada do futuro profissional na sociedade e no mercado de trabalho. O Colegiado participará da análise dos instrumentos de avaliação descritos no item 1 e da avaliação e deliberação das propostas apresentadas pelo NDE.

8.2.4 DOCENTES E DISCENTES

As estratégias pedagógicas só terão efeito se os docentes participarem como agentes de transformação e estiverem integrados ao desenvolvimento do currículo, permitindo a interdisciplinaridade através do diálogo permanente. Neste sentido, os docentes precisam desenvolver um papel de instigadores no processo de aprendizagem do aluno, contribuindo para o desenvolvimento da consciência crítica do mesmo, buscando orientar e aprimorar as habilidades que o futuro professor deve possuir. Para avaliação da prática pedagógica docente e dos possíveis fatores relacionados ao desempenho dos alunos, serão adotados questionários que serão aplicados aos discentes do Curso.

9. CORPO DOCENTE

O Curso de Graduação em Química-Licenciatura conta, atualmente, com a participação direta de docentes lotados em diferentes unidades acadêmicas, sendo todos esses mestres ou doutores em suas respectivas áreas de atuação, contribuindo assim, com excelência para a formação do licenciando em Química (**TABELA 5**, p. 78).

Os professores são selecionados semestralmente, em um processo seletivo simplificado. Com a seleção envolvendo professores das diferentes unidades acadêmicas da UFVJM, todas as disciplinas previstas na matriz curricular do Curso são contempladas.

TABELA 5 – Corpo docente, lotações, área de conhecimento, titulação e qualificação profissional

DP	DOCENTE	ÁREA DE CONHECIMENTO	TITULAÇÃO	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL
DQUI	Patrícia Machado de Oliveira	Química de Produtos Naturais	Doutora	Licenciada em Química
ICT	Marcelo Moreira Britto	Síntese Orgânica	Doutor	Bacharel em Química
ICT	Lucas Franco Ferreira	Química Analítica/Eletranalítica	Doutor	Bacharel em Química
DQUI	Paulo Henrique Fidêncio	Química Analítica	Doutor	Bacharel e Licenciado em Química
DFAR	Wallans Torres Pio dos Santos	Química Analítica/Eletranalítica	Doutor	Bacharel e Licenciado em Química
ICET	Antônio de Pádua Magalhães	História da Ciência	Doutor	Engenheiro Elétrico
ICET	Elson Leal de Moura	Análise/Equações Diferenciais Parciais	Mestre	Licenciado em matemática
ICET	Fábio Silva de Souza	Análise/Equações Diferenciais	Mestre	Licenciado em matemática
DME	Josiane Magalhães Teixeira	Probabilidade e Estatística Aplicada	Doutora	Ciências da Computação
DME	Wagner Lannes	História da Ciência	Doutor	Bacharel em Matemática
ICT	Marcos Barros de Paula	Matemática	Mestre	Licenciado em matemática
DEAD	Cláudio Marinho	Conhecimento e Inclusão Social	Mestre	Geografia
ICT	André Luiz Covre	Linguística	Doutor	Licenciado em Letras

DP – Departamento; DQUI – Departamento de Química; DME – Departamento de Matemática e Estatística; ICT – Instituto de Ciências e Tecnologia; ICET – Instituto de Ciências, Engenharia e Tecnologia.

9.1 COORDENAÇÃO DE TUTORIA

Os responsáveis pela coordenação de tutoria são mestres ou doutores em Química, Educação ou áreas afins, que atendem de maneira excelente às demandas do Curso.

10. GESTÃO EAD

Para a operacionalização de cursos na modalidade a distância é necessária

a organização de um sistema que viabilize as ações de todos os envolvidos no processo. Dentre os elementos imprescindíveis neste sistema estão: a) instalação de espaços físicos para a realização dos encontros presenciais e como suporte ao processo de ensino e de aprendizagem; b) a implementação de uma rede que garanta a comunicação contínua entre os sujeitos envolvidos no processo educativo; c) a produção e organização de material didático apropriado à modalidade; d) processo de acompanhamento e avaliação próprios; e) a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem que favoreça o processo de estudo dos alunos e o processo de comunicação com a Universidade.

10.1 IMPLANTAÇÃO DOS POLOS

Este Curso prevê a instalação de polos regionais, espaços físicos ligados a UFVJM, onde os alunos deverão contar com biblioteca, computadores conectados a rede mundial de computadores, equipamentos para realização de videoconferências e salas de estudo, assim como suporte técnico e administrativo. Inicialmente estão previstos seis polos que estão em processo de negociação junto à Reitoria desta UFVJM: Almenara, Divinolândia de Minas, Januária, Nanuque, Taiobeiras. Esses polos oferecerão em torno de 50 vagas no processo seletivo inicial para esse Curso. Posteriormente poderão ser instalados outros polos, em outras regiões do Estado de MG. Os inscritos para estas vagas deverão se comprometer a se deslocar para o polo regional sempre que forem previstas atividades didáticas obrigatórias ou quando tiverem necessidade de orientação, junto à tutoria, e necessidade de material bibliográfico para seus estudos.

O perfil de aluno preferencial para este Curso de Licenciatura, professores em exercício nas redes públicas de ensino do estado de MG, leva a necessidade de definir o funcionamento do polo a partir desta realidade: alunos que trabalham. Nesse sentido, o funcionamento deverá priorizar horários compatíveis com a necessidade da sua clientela, o que implica o atendimento nos finais de semana e períodos noturnos. Os espaços físicos necessários para a implantação dos polos serão disponibilizados pelas prefeituras locais que se responsabilizarão pela limpeza, telefonia, luz e segurança dos espaços, além da construção dos laboratórios específicos necessários, sob orientação de professores da UFVJM.

Cada polo regional contará com um grupo de profissionais, conforme discriminado na **TABELA 6**.

TABELA 6 – Equipe profissional para o polo regional

FORMAÇÃO	FUNÇÃO	CH	NÚMERO
Licenciado em Química ou áreas afins	Tutor	20h	1 para cada 25 alunos
Graduado, se possível com experiência em gestão	Gerente do Polo	40h	1
Serviços gerais	Limpeza	40h	1
Graduando, se possível em curso de TI	Auxiliar Administrativo	40h	1
Ensino Médio	Técnico de Laboratório ¹	40h	1

A seguir detalhamos a organização dos espaços definidos para os polos regionais.

10.1.1 Sala com computadores

Neste espaço serão instalados vinte e seis microcomputadores (25 para os alunos, que os utilizarão em dupla e um para o tutor ou professor), com bancadas e cadeiras apropriadas para comportar todos os cinquenta alunos. A configuração das máquinas está definida no **Quadro I**, a seguir.

Quadro I – Configuração requerida para os microcomputadores

a) Processador Pentium 4, 2,2Ghz com Frontside Bus de 400Mhz e cache 2 Mb
b) 2 Gb de memória RAM DDR II
c) Disco rígido de 250 Gb operando com ultra DMA100
d) Placa de rede 10/100/1000Mb
e) 5 portas USB2.0 livres
f) Porta serial RS232, placa de som, caixas de som USB, Leitor de cartões, teclado ABNT, mouse óptico Instalado com sistema operacional Windows, pacote Office, Adobe Acrobat

¹ Este profissional só será necessário quando houver práticas de Laboratório

Reader e outros programas que podem ser solicitados.
g) Placa de Vídeo VGA Onboard AGP com acelerador 3D e expansível até 64Mb de vídeo compartilhado
h) Leitor e gravador de DVD
m) Monitor colorido LCD 17" wide screen que suporte 1024x768, superVGA, 0,28dpi, 110/220V

Estará disponível, também, nesse local um projetor multimídia, tela de projeção (com 88 polegadas, no formato 4:3) fixada à parede, além de 26 (vinte e seis) estabilizadores para todos estes equipamentos e uma boa instalação elétrica no local.

Este espaço está sendo proposto para ser utilizado tanto como fonte de pesquisa, quanto para estudos e encontros com professor e tutoria, por isso deverá contar também com um quadro branco, medindo pelo menos 4m x 1,20m (C x L) privilegiando a comunicação, a cooperação e a interação no processo de ensino e de aprendizagem.

10.1.2 Laboratório de Química

Em cada polo funcionará um laboratório para as atividades práticas das disciplinas experimentais do Curso de Química. O laboratório deverá contar com os equipamentos básicos e reagentes, necessários à experimentação.

10.1.3 Laboratório de Física

Nos polos funcionará um laboratório para as atividades da disciplina Física Experimental. O laboratório contará com os equipamentos básicos para a experimentação nessas disciplinas, na forma de *kit*. Deverá ser adquirido 03 (três) kits completos por polo.

O espaço do laboratório será dividido em dois ambientes, permitindo a realização simultânea de dois experimentos em cada um dos ambientes. Os alunos circularão entre esses ambientes completando a seqüência total de experimentos.

10.1.4 Midiateca

Neste espaço será disponibilizado o material considerado obrigatório pelos professores para que os alunos tenham os conhecimentos mínimos necessários para a área do Curso. Esses serão retirados dos planos de ensino dos professores e compreenderão: fitas de vídeo, CD-ROM, DVD'S. Igualmente estará disponível um computador para consulta a Internet, o *kit* de recepção do Programa TV Escola (televisão 29 polegadas, videocassete, antena parabólica e fitas), aparelho de DVD.

Haverá um espaço da biblioteca em que serão disponibilizados artigos impressos, revistas da área de conhecimento do Curso, jornais de circulação nacional e livros de acordo com as referências bibliográficas do projeto, na quantidade de cinco exemplares por título.

10.1.5 Sala de Administração

Contará com dois computadores, impressora multifuncional laser e material de escritório (mesas, cadeiras, armários, arquivo, material de expediente).

10.1.6 Sala de Tutoria

Esta sala está destinada a três atividades: Reunião dos alunos com os tutores, realização das videoconferências, das avaliações presenciais e seminários integradores. Em função disso seu caráter de 'auditório', ou seja, um espaço em que possam ser reunidos todos os alunos do Curso de Licenciatura em Química daquele polo.

Para a realização de videoconferências esta sala terá os seguintes equipamentos: uma câmera de videoconferência, um projetor multimídia, uma televisão 29', um aparelho de DVD. A conexão necessária para a videoconferência será via Internet, com a possibilidade de interação com todos os polos e deles com a UFVJM, com disponibilidade total. A videoconferência, neste Curso, será utilizada para o contato: dos professores na universidade com os alunos nos polos regionais, dos professores com os tutores, dos tutores regionais com os tutores das disciplinas na UFVJM, da coordenação do polo com os professores, da coordenação do polo com a coordenação do Curso e DRCA na UFVJM.

10.2 REDE DE COMUNICAÇÃO

Para a implantação das Licenciaturas é necessário o estabelecimento de uma rede de comunicação que possibilite a ligação entre os polos regionais que atenderão presencialmente os alunos e a UFVJM. É imprescindível a organização de uma estrutura física e acadêmica na Universidade, que possibilite a garantia de:

- Manutenção de equipe multidisciplinar para orientação nas diferentes áreas do saber que compõem o curso.
- Designação de coordenadores administrativos que se responsabilizarão pelo acompanhamento acadêmico do curso nos polos.
- Instalação e manutenção de núcleos tecnológicos, na UFVJM e nos polos regionais, que dêem suporte à rede de comunicação prevista para o Curso.
- Organização de um sistema de comunicação entre os diferentes polos regionais e a UFVJM.

Para garantir o processo de comunicação permanente e dinâmico deverá ser utilizado não só a rede comunicacional, viabilizada pelo ambiente de aprendizagem, mas também outros meios de comunicação. Dentre esses outros meios estão: telefone, videoconferência, correio e rádio, que permitirão que todos os alunos, independentemente de suas condições de acesso ao polo, possam contar com o serviço de informações básicas relativas ao curso.

10.2.1 Meios de Comunicação

A comunicação entre os sujeitos do processo se dará utilizando-se os seguintes meios:

- AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM: com a disponibilidade de ferramentas de interação síncrona e assíncrona, como e-mail, *chat*, murais de recado, fórum de discussão (Moodle).
- TELEFONE: os alunos poderão utilizar este meio de comunicação para entrar em contato com os tutores no polo e na UFVJM.
- VIDEOCONFERÊNCIA: será utilizada, preferencialmente, entre os tutores/polo, os tutores/UFVJM e docentes, como ferramenta de reunião de trabalho, assim como contato e forma de ensino e de aprendizagem entre professor da disciplina e os alunos.
- RÁDIO: para pequenas mensagens de avisos, quando houver mudanças no cronograma previsto.
- CORREIO: envio de documentos e materiais da UFVJM para o polo e vice-versa. Sugere-se o uso do malote, com contrato especial com a ECT.

10.3 ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO

O sistema de acompanhamento da aprendizagem do aluno envolve diretamente os seguintes profissionais:

- a. o professor-pesquisador, responsável ou não pelo conteúdo disponibilizado de forma impressa e *on-line*;
- b. o tutor, desdobrando-se em: tutor presencial, responsável por 25 alunos e tutor a distância, responsável pelo conteúdo de uma disciplina, alocado na UFVJM, sob a coordenação do professor da disciplina ministrada.
- c. auxiliar administrativo, responsável por orientar os alunos em questões que envolvam a organização de seus trabalhos, processos de comunicação e tempos do curso, além de dar suporte e ser responsável pela Sala de Computadores.
- d. Coordenador da tutoria: de responsabilidade de um professor do Curso de Química que coordenará todas as atividades do sistema de acompanhamento.

- e. Coordenador de disciplina: quando uma disciplina tiver várias turmas. É o responsável por definir o plano de ensino para os professores da disciplina.

A seguir descrevemos as responsabilidades de cada um destes profissionais, assim como de outros que farão parte do sistema de comunicação entre alunos e a instituição promotora do Curso.

10.3.1 PROFESSOR PESQUISADOR

O professor do Curso de Licenciatura em Química na modalidade à distância, de acordo com as atribuições da UAB/CAPES, atuará nas atividades de ensino, desenvolvimento de projetos e de pesquisa e terá como atribuições:

- elaborar e entregar os conteúdos dos módulos desenvolvidos ao longo do curso no prazo determinado;
- adequar conteúdos, materiais didáticos, mídias e bibliografia utilizadas para o desenvolvimento do curso a linguagem da modalidade à distância;
- realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade à distância;
- participar e/ou atuar nas atividades de capacitação desenvolvidas na Instituição;
- desenvolver as atividades docentes da disciplina em oferta na modalidade a distância mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no projeto acadêmico do curso;
- coordenar as atividades dos tutores atuantes em disciplinas ou conteúdos sob sua coordenação;
- desenvolver as atividades docentes na capacitação de coordenadores, professores e tutores mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no plano de capacitação;
- desenvolver o sistema de avaliação de alunos, mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no plano de curso;
- apresentar ao coordenador de curso, ao final da disciplina ofertada, relatório do desempenho dos estudantes e do desenvolvimento da disciplina;
- participar de grupo de trabalho para o desenvolvimento de metodologia e

- materiais didáticos para a modalidade à distância;
- realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade à distância;
 - participar das atividades de docência das disciplinas curriculares do curso;
 - desenvolver, em colaboração com o coordenador do curso, a metodologia e avaliação do aluno;
 - desenvolver pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade à distância;
 - elaborar relatórios semestrais sobre as atividades de ensino no âmbito de suas atribuições, para encaminhamento à DED/CAPES/MEC, ou quando solicitado.

10.3.2 Tutoria

Os tutores serão profissionais de nível superior com experiência mínima de um ano no magistério do ensino básico ou superior, ou vinculados a programas de pós-graduação, que desenvolverão as atividades específicas de tutoria e terão atribuições:

- mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e os cursistas;
- acompanhar as atividades discentes, conforme o cronograma do curso;
- apoiar o professor da disciplina no desenvolvimento das atividades docentes;
- manter a regularidade de acesso ao AVA e dar retorno às solicitações do cursista no prazo máximo de 24 horas;
- estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes;
- colaborar com a coordenação do curso na avaliação dos estudantes;
- participar das atividades de capacitação e atualização promovidas pela Instituição de Ensino;
- elaborar relatórios mensais de acompanhamento dos alunos e encaminhar à coordenação de tutoria;
- participar do processo de avaliação da disciplina sob orientação do professor responsável;
- apoiar operacionalmente a coordenação do curso nas atividades presenciais nos polos, em especial na aplicação de avaliações.

Neste Curso contaremos com dois tipos de tutor: **tutor presencial**, que manterá contato com o aluno via meios de comunicação e também diretamente, ao realizar encontros presenciais obrigatórios com seu grupo ou atender solicitações individuais de alunos que se deslocarão até o polo na procura de orientação para seus estudos. Na medida do possível, os tutores dos polos devem ser professores da rede pública local, licenciados em Química. O outro tutor, **tutor à distância**, preferencialmente aluno de programa de Monitoria ou aluno de Programa de Pós-Graduação em áreas afins à formação de professor de Química, estará localizado geograficamente na UFVJM, atuando como tutor de conteúdo de uma disciplina específica. Os contatos entre os tutores, do polo e da UFVJM, serão dinamizados pelos meios de comunicação, com destaque para o correio eletrônico, a videoconferência e telefone. Esses tutores realizarão seu trabalho sob a orientação direta do professor da disciplina para a qual foram selecionados.

10.3.3 Alunos do Curso de Licenciatura

As atribuições dos alunos neste Curso:

- Participação em encontros presenciais obrigatórios organizados pelos tutores do polo regional, em que discutirão suas dúvidas, apresentarão sua produção realizada individualmente e/ou em grupo e terão suas atividades discutidas e avaliadas.
- Participação nos seminários integradores presenciais realizados no seu polo de inscrição.
- Deslocamento até o polo para: orientações sobre os conteúdos das disciplinas com o tutor, participação em trabalhos em grupos, utilização da midiateca e do ambiente virtual de aprendizagem quando considerar necessário e não tiver os equipamentos no seu local de trabalho ou em casa.
- Desempenho acadêmico dentro das especificações do regulamento do Curso.

10.3.4 Auxiliar Administrativo

Atua diretamente no polo regional e tem como função no Curso:

- direcionar o atendimento telefônico;
- esclarecer dúvidas administrativas e, se necessário, encaminhá-las para a Secretaria do Curso;
- registrar dados dos atendimentos administrativos;
- realizar atividades de cadastramento, arquivamento, recebimento e encaminhamento de correspondências;
- orientar os alunos na utilização dos equipamentos computacionais e no ambiente virtual de aprendizagem;
- ser o responsável pelos equipamentos de informática do polo e atualização dos *softwares* das máquinas quando necessário.

10.3.5 Coordenador da Tutoria

Além da coordenação dos tutores atuará no desenvolvimento de projetos de projetos de pesquisa relacionados ao curso. Suas principais atribuições são:

- participar das atividades de capacitação e atualização;
- acompanhar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de tutores, em conjunto com o coordenador de curso;
- acompanhar as atividades acadêmicas do curso;
- verificar "*in loco*" o bom andamento dos cursos;
- informar para o coordenador do curso qual a relação mensal de tutores aptos e inaptos para recebimento de bolsas;
- acompanhar o planejamento e desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos tutores envolvidos no programa;
- acompanhar e supervisionar as atividades dos tutores;
- encaminhar à coordenação do curso relatório semestral de desempenho da tutoria;

10.3.6 Secretário do Curso

Este profissional, que irá atuar nas dependências da DRCA/UFVJM, é responsável pelos encaminhamentos administrativos e a vida acadêmica dos alunos do Curso de Licenciatura. Tem como função principal manter atualizado o registro acadêmico dos alunos e procurar articular uma interface entre o sistema de acompanhamento da aprendizagem do aluno no Curso e as exigências regimentais

da UFVJM para cursos de licenciatura presenciais.

10.3.7 COORDENAÇÃO GERAL DO CURSO

A coordenação geral do Curso de Licenciatura em Química, na modalidade a distância é realizada por professor do quadro da UFVJM, que atuará na coordenação do curso implantado e no desenvolvimento de pesquisa relacionada ao curso. Terá pro atribuições de acordo com a UAB:

- coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas do curso;
- participar das atividades de capacitação e de atualização desenvolvidas na Instituição de Ensino;
- participar dos grupos de trabalho para o desenvolvimento de metodologia, elaboração de materiais didáticos para a modalidade a distância e sistema de avaliação do aluno;
- realizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no curso;
- elaborar, em conjunto com o corpo docente do curso, o sistema de avaliação do aluno;
- participar dos fóruns virtuais e presenciais da área de atuação;
- realizar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de alunos em conjunto com o coordenador UAB;
- acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados no curso;
- verificar "*in loco*" o bom andamento do curso;
- acompanhar e supervisionar as atividades: dos professores, do coordenador de tutoria e dos coordenadores de polo;
- informar para o coordenador UAB a relação mensal dos bolsistas aptos e inaptos para recebimento;
- auxiliar o coordenador UAB na elaboração da planilha financeira do curso.

10.3.8 TÉCNICO DE LABORATÓRIO

Profissional responsável pela assistência e manutenção dos laboratórios de Física e Química nos polos.

10.3.9 COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

A coordenação pedagógica é responsável pelos processos de gestão inerentes à modalidade à distância, dentre eles a produção dos materiais e o planejamento das atividades desenvolvidas a distância. Dentre as atividades, destaca-se:

- avaliar os materiais didáticos utilizados no curso, visando realizar as adequações necessárias;
- informar sobre a necessidade de ações complementares não previstos no projeto;
- identificar problemas relativos à modalidade da EAD, a partir das observações e das críticas recebidas dos alunos, buscando encaminhamentos de solução;
- participar do processo de avaliação do curso;
- realizar estudos sobre a educação a distância.

10.4 PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO

10.4.1 Material Impresso

O material impresso deve ser elaborado a partir da idéia de que esse é um espaço de diálogo entre o professor/autor e o aluno. Sendo assim, a linguagem utilizada deve ser dinâmica, motivadora, para que, apesar da distância física, o aluno não se sinta sozinho, mas ao invés disso, aprenda a descobrir meios para o desenvolvimento da sua autonomia na busca de conhecimentos. O texto impresso fornecido ao aluno é o material didático que contém o conteúdo base da disciplina. As características a serem consideradas na construção dos materiais didáticos impressos, segundo Aretio (*apud Preti*) são:

- a. Apresentação clara dos objetivos que se pretende com o material em questão;
- b. linguagem clara, de preferência coloquial;
- c. redação simples, objetiva direta, com moderada densidade de informação;
- d. sugestões explícitas para o estudante, no sentido de ajudá-lo no

percurso da leitura, chamando-lhe a atenção para particularidades ou idéias consideradas relevantes para seu estudo.

- e. convite permanente, através do material, para o diálogo, troca de opiniões, perguntas.

10.4.2 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

As plataformas virtuais de aprendizagem permitem o uso de uma série de meios de comunicação para a interação professor–aluno, tutor–aluno, aluno–aluno, professor-professor e tutor-tutor, potencializando o ensino e a aprendizagem realizados a distância. Outra característica desses meios de comunicação é a possibilidade de expandir os limites do material impresso, ao proporcionar uma leitura hipertextual e multimídia dos conteúdos curriculares.

Os conteúdos curriculares produzidos para serem acessados pelo ambiente virtual podem enfatizar questões complexas ou importantes, a partir de um pequeno texto que se vale de animações, *links* diretos, vídeos, simulações, bibliotecas e laboratórios virtuais. Ao organizar o material para o ambiente virtual, o professor pode privilegiar uma linguagem direta e dialógica, com conteúdos que estendam e complementem o material impresso da disciplina. Neste Curso de Licenciatura em Química foi definido o sistema MOODLE como o seu ambiente virtual de aprendizagem.

O Moodle é um pacote de software para produzir disciplinas baseadas na Internet e sítios Web. Trata-se de um projeto em desenvolvimento que visa criar a base para um esquema educativo baseado no construtivismo social. Distribui-se livremente na forma de Open Source (sob a licença de Software Livre GNU Public License).

10.5 CAPACITAÇÃO DA EQUIPE EAD

A Instituição promoverá programas de capacitação para a equipe EAD em parceria com outras IES e contará ainda com o apoio de eventuais editais de fomento ligados a Educação a Distância.

A capacitação do corpo docente, tutores, equipe de apoio e coordenadores de polo ligados aos cursos da modalidade de ensino à distância será desenvolvida

por meio de atividades como: cursos específicos voltados à gestão pedagógica e administrativa dos polos da UAB, produção de materiais didáticos, capacitação de pessoal para o uso da *Plataforma Moodle* e outros recursos multimeios, produção de textos didáticos, questões relativas à acessibilidade, o sistema de acompanhamento pedagógico dos alunos, encontros presenciais da equipe EAD.

As atividades de capacitação contemplarão o sistema de avaliação pedagógica dos planos de ensino das disciplinas e dos planos de trabalhos dos tutores a distância.

Pretende-se ainda, em períodos não letivos, desenvolver encontros semestrais com os tutores para capacitação referente ao desenvolvimento de conteúdo programático.

11. GESTÃO ACADÊMICA

A gestão acadêmica, neste projeto, obedece ao Regulamento dos Cursos de Graduação e demais normas da UFVJM.

11.1 TRANSFERÊNCIA

Havendo vagas ociosas, ou por abertura de Polo de Apoio Presencial em local mais próximo à residência do discente, ou ainda por mudança de residência para um local mais próximo do polo pretendido será facultado ao discente, mediante solicitação devidamente documentada à Diretoria de Educação à Distância, a transferência entre Polos de Apoio Presencial, dentro de um mesmo curso de graduação.

11.2 RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA

A renovação da matrícula por semestre letivo, a partir do 2º período, será feita em todas as disciplinas ofertadas para o período, obedecida a estrutura curricular do curso. O discente deverá cursar também aquelas em que teve reprovação e que estão sendo oferecidas no referido período letivo.

11.3 AFASTAMENTOS

O discente de curso na modalidade à distância poderá requerer ao Coordenador do Curso, na Secretaria do Polo de Apoio Presencial, por formulário próprio, por si ou por seu procurador, a concessão de não-apuração das faltas às atividades previstas no ambiente virtual de aprendizagem e avaliação presencial, por um período de até dez dias, em caso de doença, ou no caso de gestação, de até 90 (noventa) dias. No entanto, O discente de curso na modalidade à distância beneficiado pela não apuração de faltas estará sujeito ao sistema de avaliação vigente no curso em que estiver matriculado.

12. GESTÃO FINANCEIRA

12.1 RECURSOS PROVENIENTES DA UFVJM:

- Equipamentos e material permanente para as coordenações, secretarias e tutoria na UFVJM;
- pagamento de bolsa para os professores responsáveis pelas disciplinas;
- pagamento de gratificações para os coordenadores e suas respectivas equipes de trabalho;
- pagamento dos técnicos em computação e especialistas em telemática;
- pagamento de um secretário e um auxiliar de secretaria (digitador);
- pagamento da reimpressão do material didático impresso;
- pagamento de diárias para professores que se deslocarem para os polos regionais e para os motoristas que os conduzirem;
- pagamento de despesas relativas ao transporte para os polos regionais;
- material de expediente e de consumo;
- supervisão da instalação da rede de comunicação, dos laboratórios de Física e das Salas de Computadores pelos municípios;
- recursos para desenvolvimento de projetos de pesquisa e divulgação de resultados.
- Equipamentos e material permanente para as coordenações, secretarias e tutoria na UFVJM;

12.2 RECURSOS PROVENIENTES DOS MUNICÍPIOS:

- recursos para implantação e manutenção dos polos;
- instalação da rede de comunicação e dos laboratórios: de Física e de informática;
- pagamento de equipe administrativa no polo: gerente, auxiliar administrativo, serviços gerais, técnico de laboratório e segurança.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Congresso Nacional. Lei Federal nº 9.394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília, 1999.

_____. *Congresso Nacional. Lei Federal nº 10.436/02. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS*. Brasília, 2002.

_____. *Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. Resolução 01/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*. Brasília, 2002.

_____. *Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. Resolução 02/2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica em nível superior*. Brasília, 2002.

_____. *Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. Resolução 09/2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física*. Brasília, 2002.

_____. *Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. Parecer 1.304/01. Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física*. Brasília, 2001.

_____. *Ministério da Educação. Portaria nº 01/07*. Brasília, 2007.

_____. *Ministério da Educação. Portaria nº 40/07*. Brasília, 2007.

_____. *Ministério da Educação. Portaria nº 10/09*. Brasília, 2009.

_____. *Presidência da República. Decreto nº 5.626/05. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000*. Brasília, 2005.

_____. Presidência da República. *Decreto nº 5.622/05. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.* Brasília, 2005.

_____. Presidência da República. *Decreto nº 5.773/06. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino.* Brasília, 2006.

_____. Presidência da República. *Decreto nº 6.303/07. Altera dispositivos dos Decretos nºs 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino.* Brasília, 2007.

GIUSTA, A. S.; FRANCO, I. M. (org). *Educação a Distância: uma articulação entre a teoria e a prática.* Belo Horizonte: PUC Minas, 2003.

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. *Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 19/2008 - Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFVJM.* Diamantina, 2008.

ANEXOS

ANEXO 1 -



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
DIAMANTINA - MINAS GERAIS
CONSEPE

RESOLUÇÃO Nº 15 – CONSEPE, DE 21 DE MAIO DE 2010.

Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, no uso de suas atribuições

RESOLVE:

CAPÍTULO I

Do Trabalho de Conclusão de Curso

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e extensão. O TCC tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência.

CAPÍTULO II

Das modalidades de TCC

Art. 2º São consideradas modalidades de TCC no âmbito da UFVJM:

- I. Monografia;
- II. Artigo Científico;
- III. Livro ou Capítulo de Livro;
- IV. Relatório Técnico Científico;
- V. Resumo Expandido ou Artigo Completo de trabalhos apresentados em Congressos, Encontros ou outros eventos científicos reconhecidos pela comunidade acadêmica.

Parágrafo único As especificidades das modalidades de TCC aceitas pelo curso serão definidas pelos respectivos Colegiados.

CAPÍTULO III

Da orientação do TCC

Art. 3º O acadêmico regularmente matriculado nos Cursos de Graduação da UFVJM terá um professor orientador, que supervisionará seu TCC.

§ 1º O orientador deverá ser um docente vinculado à UFVJM.

§ 2º O número máximo de trabalhos de conclusão de curso que cada professor poderá orientar será definido pelo Colegiado do Curso.

Art. 4º Poderá ser indicado um co-orientador para o TCC com a anuência do Colegiado do Curso.

Art. 5º Em caso de impedimentos legais e eventuais do orientador caberá ao Colegiado do Curso a indicação de um novo orientador, ouvidas ambas as partes.

Parágrafo único: entende-se por impedimentos legais e eventuais, licença para tratamento da saúde, licença-maternidade e afastamento para qualificação.

CAPÍTULO IV

Das competências do orientador

Art. 6º Compete ao orientador:

I- orientar o acadêmico na elaboração, desenvolvimento e redação do TCC; II- zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos;

III- indicar o co-orientador, quando for o caso;

IV- instituir comissão examinadora do TCC, em comum acordo com o orientado;

V- diagnosticar problemas e dificuldades que estejam interferindo no desempenho do acadêmico e orientá-lo na busca de soluções;

VI- agir com discrição na orientação do acadêmico, respeitando-lhe a personalidade, as limitações e suas capacidades;

VII- manter o docente responsável pela disciplina TCC ou a Coordenação do Curso informado oficialmente, sobre qualquer eventualidade nas atividades desenvolvidas pelo orientado, bem como solicitar do mesmo, providências que se fizerem necessárias ao atendimento do acadêmico;

VIII- solicitar a intervenção do Colegiado do Curso em caso de incompatibilidade entre orientador e orientado.

CAPÍTULO V

Do orientado

Art. 7º Compete ao orientado: escolher, sob consulta, o seu orientador, comunicando oficialmente à Coordenação do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, mediante apresentação do termo de compromisso;

- II- escolher, em comum acordo com o orientador, o tema a ser desenvolvido no TCC;
- III- conhecer e cumprir as normas e prazos estabelecidos ao TCC;
- IV- respeitar e tratar com urbanidade, o orientador e demais pessoas envolvidas com o TCC;
- V- demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;
- VI- buscar a qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC;
- VII- expor ao orientador, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TCC, para que sejam buscadas as soluções;
- VIII- comunicar ao Coordenador do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, visando seu aperfeiçoamento, observados os princípios éticos.

Art. 8º São direitos do orientado:

- I- receber orientação para realizar as atividades de TCC;
- II- ser ouvido em suas solicitações e sugestões, quando tiverem por objetivo o aprimoramento do TCC;
- III- solicitar ao Colegiado do Curso, a substituição do orientador, mediante documento devidamente justificado.

CAPÍTULO VI

Do Trabalho de Conclusão de Curso

Art 9º O TCC, quando na forma de Monografia, deverá ser elaborado obedecendo às diretrizes para a redação de Trabalhos Acadêmicos desta Instituição (anexos I e II desta Resolução).

Art. 10. O TCC, quando na forma de artigo científico, deverá ser elaborado de acordo com as normas de publicação do periódico escolhido, as quais deverão ser anexadas ao documento.

Art. 11. O TCC, quando na forma de Resumo Expandido ou Artigo Completo de trabalhos apresentados em Congressos, Encontros ou outros eventos científicos deverá respeitar as normas propostas pelos mesmos.

Art. 12. O Relatório Técnico Científico deverá ser elaborado de acordo com as normas da ABNT (NBR 10719).

Art. 13. Os TCCs que envolvam seres humanos e, ou animais como objetos de pesquisa não poderão ser iniciados antes da aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa e, quando necessário, por uma Comissão de Biossegurança.

Art. 14. O número de acadêmicos para a elaboração e, ou para apresentação do TCC, bem como o caráter público da apresentação serão determinados pelo respectivo Colegiado de Curso.

CAPÍTULO VII

Da avaliação do TCC

Art. 15. O TCC deverá ser submetido a uma Comissão Examinadora composta pelo orientador como presidente e no mínimo dois membros efetivos e um membro suplente.

Art. 16. Constituída a Comissão Examinadora, será encaminhado pelo acadêmico a cada membro, um exemplar do TCC, no prazo mínimo de 20 (vinte) dias antecedentes à data de avaliação.

Art. 17. A forma de avaliação do TCC ficará a critério do respectivo Colegiado de Curso.

Art. 18. Será aprovado o acadêmico que for considerado apto no TCC, pela maioria dos membros da Comissão Examinadora.

Art. 19. Caso o TCC seja reprovado, o acadêmico deverá refazê-lo e submetê-lo novamente à avaliação dentro do prazo de integralização do curso, mediante renovação semestral da matrícula.

Art. 20. Aprovado o TCC com alterações, o acadêmico deverá promover as correções e entregá-las ao Coordenador do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, com a declaração do orientador de que as mesmas foram devidamente efetuadas.

Parágrafo único: O prazo de entrega da versão final do TCC ficará a critério do Coordenador do Curso ou responsável pela disciplina, respeitado o término do período letivo.

Art. 21. O arquivamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso em formato digital ficará sob a responsabilidade do Sistema de Bibliotecas – SISBI – da UFVJM.

Art. 22. Os Colegiados de Cursos poderão estabelecer normas complementares para o TCC, observadas as estabelecidas nessa Resolução.

Art. 23. Os casos omissos deverão ser resolvidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvidos os Colegiados de Cursos e a Pró-Reitoria de Graduação.

Art. 24. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, revogando-se as disposições em contrário.

Diamantina, 21 de maio de 2010.

Prof. Donaldo Rosa Pires Júnior
Presidente em exercício do CONSEPE/UFVJM

ANEXO 2 -



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
DIAMANTINA - MINAS GERAIS
CONSEPE

RESOLUÇÃO Nº. 05 - CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2010.

Estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, no uso de suas atribuições estatutárias, tendo em vista o que deliberou em sua 31ª Reunião em 23/04/2010;

RESOLVE:

Art. 1º As Atividades Complementares-AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

Art. 2º Para atividades de Iniciação Científica, Iniciação a Docência/Monitoria, Participação em Projeto de Extensão, Estágio Não Obrigatório, Bolsa Atividade, Programa de Educação Tutorial-PET, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, Programa de Consolidação das Licenciaturas-PRODOCÊNCIA e demais Projetos Institucionais, cada 4 horas de atividade, com bolsa, corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

§ 1º No caso de estudantes envolvidos nas atividades enumeradas no *caput* do artigo que não percebem bolsa, a equivalência de horas, será definida pelo Colegiado do Curso.

§ 2º Os critérios de avaliação das atividades dos estudantes sem bolsa serão os mesmos daqueles atendidos com bolsa.

Art. 3º Para atividades Desportivas e Culturais, cada 12 horas de participação corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

§ 1º Entende-se por atividades desportivas as atividades físicas como dança, ginástica, lutas e esportes realizados sob orientação profissional e desenvolvidos em escolas, clubes, academias ou espaços culturais.

§ 2º Entende-se por atividades culturais, participação em recitais, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema), festivais, mostras ou outros formatos de eventos culturais (relacionados ao folclore, artesanato, artes plásticas, artes gráficas, fotografias e patrimônio).

§ 3º As atividades relacionadas nos §1º e §2º deverão ser oficializadas em documento emitido pelo órgão/entidade promotora do evento, com detalhamento da atividade, incluindo carga horária.

Art. 4º A participação em Eventos oficiais de natureza acadêmico-científico-tecnológicas, cada 4 horas, com apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de ACC ou AACC e 8 horas, em apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de AC ou AACC.

Art. 5º A participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento, será considerada para cada dia de participação, 1 hora de AC ou AACC.

Art. 6º Para a participação em Órgãos Colegiados da UFVJM, cada ciclo de participação corresponderá a 15 horas de AC ou AACC.

Art. 7º A participação em comissões, designada por portaria, corresponderá a 5 horas de AC ou AACC.

Art. 8º Para a participação em entidades de representação estudantil, cada ciclo de gestão corresponderá a 20 horas de AC ou AACC.

Art. 9º Outras atividades consideradas relevantes para a formação do discente poderão ser autorizadas pelos Colegiados de Curso, para integralização curricular, sendo as horas correspondentes definidas pelo Colegiado do Curso.

Art. 10 O Colegiado de Curso estabelecerá o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade descrita nesta resolução, dando ampla divulgação aos discentes matriculados.

Art. 11 Caberá ao estudante requerer, ao colegiado do respectivo curso, em formulário próprio, o registro das atividades para integralização como AC e,ou AACC, obedecendo ao estabelecido no Projeto Pedagógico de Curso.

Art. 12 Para integralização das AC ou AACC as atividades deverão ser comprovadas por meio de declarações ou certificados.

Art. 13 Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Diamantina, 23 de abril de 2010.

Prof. Pedro Angelo Almeida Abreu
Presidente do CONSEPE/UFVJM