



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA/FACESA**

***Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em  
Química-Licenciatura***

*Junho de 2009*



## PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PROPONENTE DO CURSO

**PROPONENTE:** UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

**CNPJ/MF:** 16.888.315/0001-57

**ENDEREÇO:** RUA DA GLÓRIA, 187. CENTRO. DIAMANTINA, MG.

**TELEFONE:** (38) 3532-6000

**FAX:** (38) 3532.6000

**E-MAIL:** [patricia.oliveira@ufvjm.edu.br](mailto:patricia.oliveira@ufvjm.edu.br)

**Diretor da Faculdade de Ciências Exatas  
e Sociais Aplicadas**

*Leonardo Moraes da Silva*

**Chefe do Departamento de Química**

*Robson Tadeu Soares de Oliveira Júnior*

**Coordenadora do Curso de Química**

*Patrícia Machado de Oliveira*

**Coordenador do Mestrado em Química**

*Alexandre Soares*

**Colegiado de Curso**

*Flávio Santos Damos*

*Leonardo Moraes da Silva*

*Lílian Lúcia Rocha e Silva*

*Roqueline Rodrigues Silva de Miranda*

*Robson Tadeu Soares de Oliveira Júnior*

*Rita de Cássia Silva Luz*

*Kassílio José Guedes*

*Saimon Moraes Silva (Representante discente)*

*Cecília Oliveira Bento (Representante discente)*

**Aprovado pelo Colegiado de Curso e pelo CONSEPE em Junho de 2009.**

# ÍNDICE

<b>1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO</b>	<b>4</b>
<b>2. APRESENTAÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>3. JUSTIFICATIVA</b>	<b>5</b>
3.1 JUSTIFICATIVA PARA O CURSO	5
3.2 JUSTIFICATIVA DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO	6
<b>4. OBJETIVOS GERAIS</b>	<b>7</b>
4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
<b>5. EXPECTATIVA DE FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL</b>	<b>8</b>
5.1 PERFIL DO EGRESSO	8
5.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO LICENCIADO	8
5.4 CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL	9
<b>6. PROPOSTA PEDAGÓGICA</b>	<b>10</b>
6.1 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA-LICENCIATURA	10
6.2 DISCIPLINAS OPTATIVAS E ELETIVAS	12
6.3 PRÁTICA DE ENSINO COMO COMPONENTE CURRICULAR	12
6.4 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	13
6.5 ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS	14
6.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	15
6.7 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA POR PERÍODO	19
6.8 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL CURRICULAR	34
<b>7. AVALIAÇÃO</b>	<b>36</b>
7.1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	36
7.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	36
<b>8. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA</b>	<b>37</b>
8.1 CORPO DOCENTE	37
8.2. SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS E FUNCIONÁRIOS	38
8.3. ESTRUTURA FÍSICA	39
<b>9. REFERÊNCIAS</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO 1 – DEMANDAS DO CURSO PARA IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO PROPOSTO</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO 2 – REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE QUÍMICA-LICENCIATURA</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO 3 – REGULAMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS</b>	<b>57</b>

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

- a) Curso de Graduação em Química
- b) Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra
- c) Modalidade: Licenciatura
- d) Habilitação: Licenciado em Química
- e) Regime: Presencial
- f) Regime de matrícula: semestral
- g) Formas de ingresso: Processo seletivo (vestibular, transferência, reopção de curso, obtenção de novo título)
- h) Número de vagas oferecidas: 30
- i) Turno de oferta: noturno
- j) Carga Horária total: 3150 horas
- k) Tempo de integralização: mínimo – 04 anos (08 semestres)  
máximo - 06 anos (12 semestres)
- l) Local da oferta: Campus JK - Diamantina
- m) Ano de início do Curso: 2006

Situação legal:

- a) Ato de criação/autorização: Portaria UFVJM N°. 120, de 22 de fevereiro de 2007.

## 2. APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso é um processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da instituição, na busca de alternativas viáveis à efetivação de sua intenção. Neste sentido, este projeto é o instrumento de aperfeiçoamento de nossa prática institucional, com a intenção explícita de construir um Curso de Química de qualidade e comprometido com os interesses reais e coletivos da sociedade brasileira.

Este documento constitui-se na reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Química da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, elaborado originalmente para a implantação do curso, em 2006. As propostas aqui apresentadas são oriundas da atual comunidade docente que compõe o Departamento de Química. Além disso, o projeto foi concebido como um instrumento de intervenção não somente pedagógica, mas também política, na medida em que ele articula o perfil do curso, cuja compreensão é da formação pela pesquisa científica e suas interfaces com a sociedade.

Na estrutura deste projeto estão colocadas todas as ações e articulações necessárias para alcançar o perfil desejado do egresso do curso de Química na modalidade Licenciatura.

A estruturação do Curso foi conduzida com o objetivo de atender o perfil profissiográfico, contemplado na estrutura curricular delineada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, apresentadas pelo Ministério da Educação, em consonância com a LDBEN nº 9.394/96. A duração e a carga horária do Curso respeitam o que é estabelecido na legislação vigente para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena.

Na justificativa, o presente documento apresenta os referenciais que nortearam a implantação do Curso na Instituição. Subseqüentemente, descreve os objetivos do curso, o perfil do egresso, a proposta pedagógica, sua organização curricular, a estrutura existente e a necessária ao pleno funcionamento do Curso e tem como anexos o regulamento do Estágio Supervisionado e as normas para o desenvolvimento das Atividades Complementares de Graduação.

### **3. JUSTIFICATIVA**

#### **3.1 JUSTIFICATIVA PARA O CURSO**

O Curso de Graduação em Química - Licenciatura Plena da UFVJM vem ampliar a função eminentemente social da Instituição, tendo como cenário o contexto social onde está inserida e a qual se compromete a servir, em especial, os Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Desta forma, o Curso, se propõe a ajudar a suprir a grande carência de professores com formação/habilitação específica para o ensino de Química em escolas de Educação Básica, em toda a região de abrangência da UFVJM.

De acordo com o levantamento realizado junto à Superintendência Regional de Ensino de Diamantina/MG até o final do ano de 2005, dos setenta professores atuantes nas escolas da rede pública da região, 51% destes não possuíam licenciatura plena em Química. Somando-se a isso, no último Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB (<http://ideb.inep.gov.br/Site/>), as escolas da região obtiveram valores próximos a 1,7 e estão, salvo poucas exceções, muito abaixo da média nacional que foi de 3,8. Entretanto, projeções mostram que, a média nacional só será atingida em 2015, considerando quesitos como o rendimento dos alunos, a taxa de repetência e a evasão escolar. Desta forma, fica ressaltada a contribuição do Curso de Química na melhoria da qualidade do ensino, pela formação de professores conscientes da realidade educacional brasileira e regional, que possuam uma visão crítica dos problemas educacionais e seja capaz de propor soluções adequadas.

Assim, o Curso de Graduação em Química - Licenciatura da UFVJM pretende, além de colaborar para a diminuição do déficit de profissionais habilitados em Química 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. Nesse sentido, 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, o Curso de Química contribui 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.

E ainda, o oferecimento de um Curso de Licenciatura Plena, noturno, justifica-se perante a necessidade de democratização do acesso ao ensino superior e uma utilização mais racional da Instituição Pública, atendendo assim, a uma demanda social claramente configurada.

### **3.2 JUSTIFICATIVA DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

É imprescindível que o licenciado Químico manifeste na sua prática como profissional e cidadão, competências e habilidades básicas com relação à sua formação. Neste sentido, a reformulação do projeto pedagógico busca:

- a organização dos componentes curriculares de maneira a refletir as características do perfil profissional desejado;
- a organização dos conteúdos programáticos de maneira a alcançar uma melhor relação ensino-aprendizagem;
- a flexibilização da estrutura curricular com a introdução de disciplinas eletiva e optativas.
- a busca de uma melhor relação entre a teoria e a prática, bem como a adequação das cargas horárias das disciplinas;
- a definição dos objetivos das disciplinas de forma clara e pertinente ao perfil desejado;
- a atualização dos conteúdos programáticos e da bibliografia de todas as disciplinas do Curso, expressando as competências e habilidades a serem desenvolvidas;
- a valorização equilibrada dos conteúdos específicos da área de química e dos relacionados com a área de educação;
- a introdução da problemática profissional da licenciatura nos anos iniciais do curso.

## 4. OBJETIVOS GERAIS

- Garantir ao profissional/educador formação generalista e interdisciplinar, fundamentada em sólidos conhecimentos de Química e de áreas afins, possibilitando desenvolver competências e habilidades para atuar de forma crítica e criativa, na solução de problemas, na inovação científica e tecnológica, na transferência de tecnologias, seja no trabalho em pesquisa e Ensino de Química, seja no trabalho de investigação científica na produção/controlar de qualidade;
- Assegurar formação humanística que possibilite manifestar, na sua prática como profissional e cidadão, flexibilidade intelectual, norteado pela ética em sua relação com o contexto cultural, sócio-econômico e político, inserindo-se na vida da comunidade a que pertence.

### 4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar profissionais 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;
- Possibilitar o conhecimento da realidade educacional brasileira e regional, o desenvolvimento de visão holística e crítica dos problemas educacionais, bem como da capacidade de propor soluções adequadas;
- Estimular o “aprender a aprender” visando o reconhecimento da necessidade de educação continuada e permanente (em nível de pós-graduação, *lato* e *stricto sensu*).

## 5. EXPECTATIVA DE FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

Com a atualização curricular pretende-se alcançar o seguinte perfil profissional para o egresso:

### 5.1 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 à revisões e mudanças constantes da sua prática pedagógica;
- 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;

### **5.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO LICENCIADO**

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.

#### **5.4 CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL**

O licenciado em Química é habilitado a atuar como professor da Educação Básica (quatro últimas séries do Ensino Fundamental e no Ensino Médio). Além disso, está preparado para a elaboração/condução de projetos, métodos e técnicas relacionadas à área. Desta forma, o profissional poderá atuar em atividades técnicas e, ou em pesquisas científicas em Educação, em Química ou ambas a áreas, particularmente na inter-relação entre estas. De posse do registro no Conselho Regional de Química (CRQ), o profissional licenciado pode, ainda, ser responsável técnico em indústrias e laboratórios, conforme descrito na legislação pertinente.

Desde 1982, o licenciado é reconhecido como um profissional da Química, tendo as mesmas atribuições do bacharel conforme a Resolução Normativa CFQ N°. 60, de 05/02/82. A Resolução Normativa CFQ N°. 36 de 25/04/74, “dá atribuições aos profissionais da Química” e lista as atividades desses profissionais:

- direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas;
- assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas;
- vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas;
- exercício do magistério, respeitada a legislação específica;
- desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;
- ensaios e pesquisas em geral, pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos;
- análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

## 6. PROPOSTA PEDAGÓGICA

Norteadas pelas Diretrizes Curriculares, o currículo do Curso de Química da UFVJM adota como princípio, a ênfase no raciocínio e visão crítica do estudante. Neste sentido, os componentes curriculares convergem para um enfoque mais investigativo, procurando definir um equilíbrio entre atividades teóricas e práticas com o objetivo do desenvolvimento crítico-reflexivo dos estudantes.

A Matriz Curricular do Curso (TABELA 1, p. 16) está organizada em disciplinas de caráter básico e de formação profissional, que enfocam principalmente os seguintes aspectos: *a)* visão abrangente do papel do educador no desenvolvimento de uma consciência cidadã; *b)* processo ensino-aprendizagem; *c)* movimentos educacionais e prática pedagógica; e *d)* aprofundamento em temas importantes da Química e da formação pela pesquisa na UFVJM.

### 6.1 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA-LICENCIATURA

A proposta curricular para o Curso de Graduação em Química-Licenciatura, da UFVJM, se fundamenta nas disposições da **Resolução CNE/CES Nº 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 estrutura curricular foi organizada por intermédio da distribuição de créditos às disciplinas. O Curso funcionará em um sistema semestral, sendo contemplados os conhecimentos básicos (CB) – conteúdos essenciais das áreas de química, física e matemática, necessários à formação do químico, conhecimentos específicos (CE) essenciais para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias ao educador egresso, conteúdos de formação complementar (CC) e estágio supervisionado. Para receber o diploma de Licenciado em Química, além de integralizar a carga horária prevista para o Curso, o aluno deve cumprir a carga horária destinada às atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACCs). Estas poderão ser desenvolvidas na forma de estágios extra-curriculares, monitorias, participação em congressos, seminários e atividades de iniciação científica e de

extensão (p. 14). A elaboração de uma monografia, também deverá ser avaliada como trabalho obrigatório para a conclusão do Curso (p. 14).

Distribuídas entre os conteúdos básicos, envolvendo teoria e prática, estão as disciplinas Química Geral I e II, Química Inorgânica I e II, Química Analítica Qualitativa, Química Analítica Quantitativa, Físico-Química I e II, Química Orgânica I e II, Química Analítica Instrumental, Métodos Instrumentais Análise Orgânica, Bioquímica e Mineralogia. Essas possuem ementas que contemplam, de forma interdisciplinar, os conteúdos essenciais apontados pelas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química, a saber: *propriedades físico-químicas das substâncias e dos materiais; estrutura atômica e molecular; análise química (métodos químicos e físicos e controle de qualidade analítico); termodinâmica química; cinética química; estudo de compostos orgânicos, organometálicos, compostos de coordenação, macromoléculas e biomoléculas e técnicas básicas de laboratório.*

Com este projeto propõe-se a formação do perfil do licenciado de maneira gradual, ao longo de todo o Curso. O conhecimento químico será construído de maneira articulada à formação pedagógica, devendo, assim, ocorrer uma conexão sólida entre os Conteúdos Básicos da Química e os Conteúdos Específicos (disciplinas didático-pedagógicas): Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento da Educação, Didática e Libras. A articulação entre os conteúdos dos diversos campos da Química e a aplicação pedagógica será estabelecida por meio do componente curricular Prática de Ensino, organizada nas disciplinas *Prática de Ensino em Química, Instrumentação para o Ensino de Química I e II e Ensino de Química Ambiental* e complementada por atividades desenvolvidas na parte prática das disciplinas básicas da Química (p. 12). Os conteúdos propostos nas disciplinas Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento da Educação e Didática, buscam, ainda, proporcionar reflexão e discussão dos aspectos éticos relacionados ao exercício profissional. Deste modo, as disciplinas propiciarão o entendimento do processo histórico da construção do conhecimento na área química e a compreensão do significado da Química para a sociedade e de sua responsabilidade em relação ao futuro educador e pesquisador. Os conteúdos dessas disciplinas, com base nas diretrizes curriculares, devem dar suporte à atuação do profissional como educador em todas as suas intervenções e quanto a seu papel na formação de cidadãos.

Por fim, os conteúdos complementares: Introdução à Informática, Aspectos Filosóficos e Sócio-Antropológicos, Metodologia do Trabalho e da Pesquisa Científica e Tecnológica, Seminários da Graduação I: História da Química, Seminários da Graduação II: Ciência, Tecnologia e Sociedade e o Trabalho de Conclusão de Curso têm por finalidade a formação humanística, interdisciplinar e gerencial. Desta maneira, tais conteúdos auxiliam na formação de um profissional comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua

conduta profissional por critérios sociais e de rigor científico e por referenciais éticos e práticas legais, de forma que possa sustentar um debate permanente com o saber e os padrões de cientificidade estabelecidos.

Diante disso, a associação dos conteúdos básicos e específicos, através das disciplinas distribuídas no atual formato curricular, propõe contemplar os objetivos gerais e específicos de formação de um licenciado com fundamentação teórico-prática para o desenvolvimento de atividades educacionais na Educação Básica. Pretende-se, além disso, na formação do licenciado, a capacidade de utilização, de forma responsável, do conhecimento químico e pedagógico adquirido e suas implicações no meio ambiente, respeitando o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos, com base nos preceitos do desenvolvimento sustentável.

## **6.2 DISCIPLINAS OPTATIVAS E ELETIVAS**

O estudante deverá cursar 120 horas em disciplinas eletivas e 90 horas em disciplinas optativas (denominadas Optativa – Fora da Grade), que refletem uma formação complementar. Será ofertada, pelo menos uma disciplina eletiva, pelo Departamento de Química (TABELA 3, p. 17), a cada semestre, conforme previsto na estrutura curricular do Curso, sempre que o número de estudantes inscritos ultrapassarem 10 estudantes. As disciplinas optativas que poderão ser consideradas para a integralização da carga horária em Optativa – Fora da Grade, são aquelas ofertadas por outros cursos da UFVJM.

Considerando a dinâmica atual de mudanças em que a sociedade está imersa e que atuará os futuros educadores, foi prevista a disciplina eletiva Tópicos em Ensino de Química, de ementa e carga horária variável, destinada à realização de atividades não-presenciais, sobre aspectos relevantes, ministrados de modo a acompanhar essa dinâmica.

## **6.3 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 400 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 e da física, serão destinadas a adequação de experimentos da Química para a Educação Básica e à realidade

das escolas da região, totalizando 130 (cento e trinta) horas; e *(ii)* 260 horas/aula de prática curricular foram organizadas em quatro disciplinas, Prática de Ensino em Química, Instrumentação para o Ensino de Química 1 e 2 e Ensino de Química Ambiental, a serem cursadas do 5º ao 8º período. Portanto, 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. Essas atividades tem por base questões que a Universidade julga relevantes para o ensino de química, ou de vivências nas quais o licenciando atue fortemente no fazer docente.

Já no caso dos trabalhos em que a pesquisa é o foco tem-se três finalidades distintas: *(i)* levantamento de dados e/ou da proposição de soluções para o enfrentamento dos problemas educacionais; *(ii)* atividade de pesquisa como meio de transformação das concepções de ciência e de ensino-aprendizagem; e *(iii)* formação de profissionais que, além de professores, sejam também pesquisadores.

Neste contexto, durante todo o processo, os produtos dos alunos serão objeto de análise e avaliação, tanto do ponto de vista químico quanto didático-pedagógico, e de sucessivos aperfeiçoamentos.

#### **6.4 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) para o Curso de Licenciatura em Química, parte integrante da formação de professores da Educação Básica, em Nível Superior, se caracteriza pela participação do licenciando em atividades que articulem ensino, pesquisa e extensão, tríade que privilegia a formação integral do profissional, consolidando em situações concretas do ambiente educacional e a articulação entre a teoria e a prática.

O ECS será desenvolvido em consonância com a regulamentação Institucional pertinente, complementada por regulamento específico do Colegiado do Curso de Química (Anexo 1).

O ESC deverá ser desenvolvido individualmente, em escolas públicas ou privadas que ministrem a Educação Básica, a partir do quinto período letivo do licenciando, através da realização de três disciplinas subseqüentes QUI017, QUI021 e QUI 024. A duração de cada disciplina é de um semestre letivo, totalizando 405 horas, que poderão ser 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 da 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.

O Estágio deverá ser realizado eminentemente em Instituições de Ensino Básico, da comunidade, cadastradas e conveniadas com a UFVJM, sob a **supervisão** do professor de Química e sob a **orientação** do Coordenador de Estágio de Licenciatura do Departamento de Química da UFVJM. Nessa disciplina, o aluno será supervisionado no exercício efetivo de sua atividade docente. No caso de estudantes em efetivo exercício regular da atividade docente na educação básica, o estágio curricular supervisionado poderá ser reduzido, no máximo, em até 200 horas, conforme Resolução 2/2001, do Conselho Nacional de Educação.

## **6.5 ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS**

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACCs) têm como objetivo garantir ao estudante uma visão acadêmico-profissional mais abrangente da Química e áreas afins. As AACCs (Regulamento específico apresentado no Anexo 2) serão desenvolvidas ao longo do curso, totalizando 210 horas assim distribuídas: 120 horas deverão ser integralizadas através da participação do aluno em atividades diversas tais como: eventos culturais e científicos (Congressos, Seminários e Encontros Científicos); participação em estágios (exceto o Estágio Curricular Supervisionado) e monitorias (Regulamento apresentado no Anexo 2 deste documento). O restante, 90 horas, poderá ser integralizado através da denominada Carga Horária para Formação Livre, que prevê a participação do aluno em disciplinas optativas de sua livre escolha, dentre as oferecidas pelos Cursos da UFVJM. A carga horária

para Formação Livre está prevista na estrutura curricular no 2º e 4º períodos. Essas atividades permitirão o enriquecimento didático, curricular, científico e cultural, e poderão ser realizadas em contextos sociais variados e situações não formais de ensino e aprendizagem e representarão oportunidades para uma vivência universitária mais profunda, permitindo aos alunos escolhas segundo seus interesses e aptidões.

Ao longo do curso, prevê-se o desenvolvimento de atividades de natureza técnico-científica como a realização da “Semana da Química”, contando com a participação de representantes do corpo docente e discente. Através de palestras e seminários, com temas diversificados e relacionados, sempre que possível, ao contexto regional, o aluno poderá ampliar e atualizar seu conhecimento.

## **6.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá ser elaborado individualmente, sob a orientação de um professor orientador e ser redigido no último período (8º período), na disciplina *Trabalho de Conclusão de Curso* para orientação na condução dessa atividade. O produto final deverá ser apresentado sob a forma de uma monografia, em conformidade com os princípios gerais de um trabalho de pesquisa científica no campo da Química, que inclui pesquisa bibliográfica e metodologia científica. A monografia poderá também ser desenvolvida a partir de problematização de dados colhidos, de forma sistemática durante o Estágio Curricular ou durante o desenvolvimento de outras atividades que tenham caráter de *prática*, ou ainda, em atividades de pesquisa educacional. A temática, objeto da monografia, poderá ter dimensão pedagógica, estar referenciada 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. Ao final do semestre, ela será apresentada a uma banca composta por seu orientador e outros dois professores da UFVJM ou de outra instituição de ensino superior.

**TABELA 1 – Matriz curricular do Curso de Graduação em Química-Licenciatura**

Código	Disciplina	CH		CHT	CR	Natureza	Pré-requisito
		TEO	PRA				
<b>PRIMEIRO PERÍODO</b>							
QUI032	Química Geral I <sup>1</sup>	60	30	90	06	CB	-
MAT001	Fundamentos da Matemática	60	-	60	04	CB	-
MAT002	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	-	60	04	CB	-
TUR046	Aspectos Filosóficos e Sócio-Antropológicos	60	-	60	04	CC	-
BHU111	Introdução à Informática	60	-	60	04	CC	-
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>30</b>	<b>330</b>	<b>22</b>		
<b>SEGUNDO PERÍODO</b>							
QUI033	Química Geral II*	60	30	90	06	CB	QUI001
MAT003	Cálculo Diferencial e Integral I	60	-	60	04	CB	-
QUI035	Metodologia do Ensino	60	-	60	04	CE	-
QUI025	Metodologia do Trabalho e da Pesquisa Científica e Tecnológica	15	30	45	03	CC	-
BIO022	Estrutura e Funcionamento da Educação	60	-	60	04	CE	-
	CH para formação livre (OP)	60	-	60	04	OPT	-
<b>TOTAL</b>		<b>315</b>	<b>60</b>	<b>375</b>	<b>25</b>		
<b>TERCEIRO PERÍODO</b>							
MAT005	Cálculo Diferencial e Integral II	60	-	60	04	CB	MAT003
QUI003	Física I*	60	30	90	06	CB	MAT003
QUI015	Química Inorgânica I*	60	30	90	06	CB	QUI002
TUR053	Psicologia da Educação	60	-	60	04	CE	-
QUI004	Química Analítica Qualitativa*	60	30	90	06	CB	QUI002
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>90</b>	<b>390</b>	<b>26</b>		
<b>QUARTO PERÍODO</b>							
QUI034	Física II*	60	30	90	06	CB	QUI003
QUI018	Química Inorgânica II*	60	30	90	06	CB	QUI015
QUI012	Química Analítica Quantitativa*	60	30	90	06	CB	QUI004
MAT004	Estatística	60	-	60	04	CB	MAT001
	CH para formação livre (OP)	30	-	30	02	OPT	-
<b>TOTAL</b>		<b>270</b>	<b>90</b>	<b>360</b>	<b>24</b>		
<b>QUINTO PERÍODO</b>							
QUI007	Físico-Química I*	60	30	90	06	CB	QUI002
QUI008	Química Orgânica I*	60	30	90	06	CB	QUI002
QUI036	Química Analítica Instrumental*	60	30	90	06	CB	QUI012
QUI037	Instrumentação para o Ensino de Química I	60	-	60	04	CE	-
QUI038	Prática de Ensino em Química	60	-	60	04	CE	-
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>90</b>	<b>390</b>	<b>26</b>		
<b>SEXTO PERÍODO</b>							
QUI010	Físico-Química II*	60	30	90	06	CB	QUI007
QUI011	Química Orgânica II*	60	30	90	06	CB	QUI008
QUI017	Estágio Supervisionado I	120	-	120	08	-	-
QUI039	Seminários da Graduação I: Ciência, Tecnologia e Sociedade	30	-	30	02	CC	-
QUI040	Instrumentação para o Ensino de Química II	90	-	90	06	CE	-
<b>TOTAL</b>		<b>360</b>	<b>60</b>	<b>420</b>	<b>28</b>		
<b>SÉTIMO PERÍODO</b>							
QUI041	Métodos Instrumentais de Análise Orgânica	30	-	30	02	CB	QUI011
QUI021	Estágio Supervisionado II	135	-	135	09	-	QUI017
QUI022	Bioquímica	60	30	90	06	CB	QUI011
QUI042	Seminários da Graduação II: História da Química	45	-	45	03	CC	-
	Disciplina Optativa/Eletiva (NE)	60	-	60	04	EL/OP	-
<b>TOTAL</b>		<b>330</b>	<b>30</b>	<b>360</b>	<b>24</b>		
<b>OITAVO PERÍODO</b>							
QUI028	Mineralogia	30	30	60	04	CB	QUI015

<sup>1</sup> Disciplinas articuladas à Prática de Ensino como componente curricular – 10 horas/aula de cada, totalizando 130 horas (p. 32).



QUI023	Trabalho de Conclusão de Curso	30	-	30	02	CC	-
QUI024	Estágio Supervisionado III	150	-	150	10	-	QUI021
EDF045	Libras	45	-	45	03	CE	-
QUI043	Ensino de Química Ambiental	60	-	60	04	CE	-
	Disciplina Optativa/Eletiva (NE)	60	-	60	04	EL/OP	-
<b>TOTAL</b>		<b>375</b>	<b>30</b>	<b>405</b>	<b>27</b>		

TEO: Carga horária teórica; PRA: Carga horária prática; CR: Créditos; CH: Carga horária; CHT: Carga Horária Total; NE: Núcleo Específico.

**TABELA 2 – Distribuição da carga horária do Curso de graduação em Química–Licenciatura**

COMPONENTES CURRICULARES	CR	CHT	%
Conteúdos Básicos (CB)	110	1650	52
Conteúdos Específicos (CE)	33	495	16
Conteúdos Complementares (CC)	18	270	8
Disciplina Eletiva/Optativa	08	120	4
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (Atividades extra-classe <sup>2</sup> + Carga horária para formação livre/Disciplinas optativas <sup>3</sup> )	14	210	7
Estágio Supervisionado	27	405	13
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>3150</b>	<b>100</b>

**TABELA 3 – Elenco de disciplinas eletivas do Departamento de Química – Núcleo Específico (NE)**

Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré-requisito
		T	P	CHT		
QUI051	CULTURA, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO	60	-	60	04	
QUI050	EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA	60	-	60	04	
QUI052	GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO	60	-	60	04	
QUI063	INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE POLÍMEROS	60	-	60	04	
QUI047	INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE REATORES	60	-	60	04	QUI010
QUI053	INTRODUÇÃO A QUÍMICA QUÂNTICA	60	-	60	04	QUI038
QUI044	INTRODUÇÃO A RESSONÂNCIA PARAMAGNÉTICA ELETRÔNICA	60	-	60	04	QUI034
QUI045	PROCESSOS EMERGENTES PARA REMEDIAÇÃO DE AMBIENTES CONTAMINADOS	60	-	60	04	QUI010
QUI048	QUÍMICA AMBIENTAL	60	-	60	04	
QUI046	QUÍMICA AQUÁTICA	60	-	60	04	
FAR105	QUÍMICA DE ALIMENTOS	60	-	60	04	
QUI049	QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS	60	-	60	04	QUI011

<sup>2</sup> Regulamentação das Atividades extra-classe apresentadas no Anexo 2.

<sup>3</sup> Qualquer disciplina dentre as oferecidas pelos cursos de Graduação da UFVJM.

QUI055	QUÍMICA DE SUPERFÍCIES E INTERFACIAIS	60	-	60	04	QUI038
QUI061	TÓPICOS DE ENSINO DE QUÍMICA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS	60	-	60	04	
QUI056	TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA	60	-	60	04	
QUI062	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENSINO DE QUÍMICA II: ENSINO POR INVESTIGAÇÃO	60	-	60	04	
QUI054	TÓPICOS ESPECIAIS: QUÍMICA DE MATERIAIS	60	-	60	04	

## 6.7 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA POR PERÍODO

### 1º PERÍODO

---

#### **MAT001 – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA – 60H**

Conjunto de Números Reais: noção de conjunto, operações aritméticas, intervalos e desigualdades, valor absoluto. Plano Cartesiano: sistema de coordenadas cartesianas, equação da reta e coeficiente angular, equação da circunferência. Funções e Aplicações: domínio e imagem, gráficos e transformações (translação, expansão, contração e composição), funções pares e ímpares, funções injetoras e bijetoras, função composta e inversa, funções polinomiais e raízes, funções racionais, modulares e aplicações, frações parciais, funções exponenciais, logarítmicas e aplicações, funções trigonométricas e aplicações.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. MEDEIROS, V. Z. (coord.) ... et al. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 538 p.
2. SAFIER, F.. **Teoria e problemas de pré-cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2003, 429p.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.. **Cálculo A: funções, limites, derivação e integração**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. STEWART, J.. **Cálculo**. Vol. 1, 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006, 581p.
2. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.. **Fundamentos de Matemática Elementar: conjuntos e funções**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1. 374 p.

3. IEZZI, Gelson et.al. **Fundamentos de Matemática Elementar: logaritmos**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 2. 198 p.
4. IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: trigometria**. 8.ed. v.3, São Paulo: Atual, 2004.
5. IEZZI, G.; HAZZAN, S.. **Fundamentos de matemática elementar: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 4. 232 p.

### **MAT002 – GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR – 60H**

Matrizes e determinantes, espaços vetoriais, produtos escalar e vetorial, dependência linear, base e dimensão, transformações lineares, autovalores e autovetores, equações de retas e de planos no espaço  $R^3$ , posições relativas entre retas e planos, distâncias e ângulos, cônicas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ANTON, H. **Álgebra Linear com Aplicações**, 8ª. edição, Editora Bookman: SP, 2001, 572p.
2. CAMARGO, I.; BOULOS, P.. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed.. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005. 543 p.
3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P.. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 292 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. KOLMAN, B.; HILL, D. R.. **Introdução à álgebra linear: com aplicações**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 664 p.
2. POOLE, David. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004, 690p.
3. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M L.. **Teoria e problemas de álgebra linear**. 3.ed . Porto Alegre : Bookman, 2004 . 400 p.
4. ANTON, H.; BUSBY, R. **Álgebra Linear Contemporânea**. Editora Bookman, 2006, 610p.
5. LIMA, E. L.. **Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geométricas**. 5. ed. Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2005. 329 p.

### **QUI032 – QUÍMICA GERAL I - 90H**

Química enquanto Ciência Exata e o Método Científico. Leis Ponderais. Evolução do Modelo Atômico. Ligação Química e Tabela Periódica. Estequiometria. Reações em Soluções Aquosas. Soluções. Gases Ideais e Reais. Estados da Matéria e Forças Intermoleculares.

Propriedades Coligativas. Adequação de alguns experimentos de Química Geral para o Ensino Médio.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**, 3º ed., Editora Bookman, 2006, 969p.
2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. **Química: a Ciência Central**, 9ª Ed., Editora Prentice-Hall, 2005, 972p.
3. BRADY, J. E.; HUMINSTON, G. E. **Química Geral**, Vol. 1, 2ª ed., Editora LTC, 1986, 410p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. HUMINSTON, 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.

## **TUR046 – ASPECTOS FILOSÓFICOS E SÓCIO-ANTROPOLÓGICOS - 60H**

Origem e gênese da Filosofia. Origem histórica das ciências, da antropologia e da sociologia. Antropologia filosófica e cultural. Principais vertentes da sociologia. Filosofia da Ciência. Ética e ciência. Ética e educação

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ALVES, R. **Filosofia da Ciência. Introdução ao Jogo e suas Regras**. Ed. Brasiliense: São Paulo, 1993, 223p.
2. CHAUI, M. **Convite à Filosofia**. Ática: São Paulo, 2005, 424p.
3. LAPALANTINE, F. **Aprender Antropologia**. Brasiliense: São Paulo, 2000, 205p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. MARTINS, C. B. **O Que é Sociologia**. Brasiliense: São Paulo, 2002, 100p.
2. ARON, R. **As etapas do pensamento sociológico**. 2.ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1987. 557 p.

3. RÖD, W. **Filosofia dialética moderna**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 1984. 402 p.
4. Russell, B. **História da filosofia ocidental**. 4.ed. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 1982. 3 v p.
5. LUKÁCS, G.. **História e consciência de classe: estudos sobre a dialética marxista**. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 598 p.

### **QUI057 – INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA - 60H**

Relação tecnologia e sociedade. Tecnologia, informação e ciências humanas. Aplicações da informática na pesquisa acadêmica. Internet. Windows explorer. Editor de texto word. Planilha eletrônica excel. Powerpoint.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. VELLOSO, F. C. **Informática: Conceitos básicos**. 7ª ed, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.
2. SILVA, M. G. **Informática: terminologia básica**: Microsoft Windows XP, Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office Excel 2003, Microsoft Office Access 2003 e Microsoft Office PowerPoint 2003. 6.ed. São Paulo: Ática, 2008, 380p.
3. LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010. 270 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CAPRON, H. L; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. Tradução José Carlos Barbosa dos Santos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p.
2. LEMOS, A. **Cibercultura. Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea**, Sulina, Porto Alegre, 2002, 295p.
3. RAMALHO, J. A. **Introdução à informática**. 5.ed. São Paulo: Futura, 2003. 168 p.
4. BENAKOUCHE, R. (Org.) *et al.* **A questão da informática no Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1985. 167 p.
5. ERCILIA, M.. **A internet**. São Paulo: Publifolha, 2001. 100 p.

### **2º PERÍODO**

---

### **MAT003 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I - 60H**

Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável, limites, continuidade, derivadas e aplicações, integrais indefinidas, métodos de integração (substituição simples, substituição trigonométrica, integração por partes e frações parciais), cálculo de áreas e volume.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. THOMAS, G. B. **Cálculo**. 10.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002. 659 p.
2. STEWART, J. **Cálculo**, 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 1. 581 p.
3. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limites, derivação e integração**. 6.ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988. v. 2. 807 p.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. v. 1. 685 p.
3. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, vol. 1, LTC, 5ª edição, 2001, 635 p.
4. BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**, vol. 1, Makron, 1ª edição. São Paulo, SP: Makron Books, 1999, 377p.
5. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, vol. 2, LTC, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2001, 476p.

## **MAT004 – ESTATÍSTICA – 60H**

O papel da Estatística nas áreas de agrárias e de exatas. Análise descritiva e exploratória de dados. Introdução à probabilidade. Caracterização de variáveis: conceitos básicos e aplicações. Modelos probabilísticos (binomial, de Poisson e normal ou Gaussiano) e suas aplicações. Noções básicas sobre inferência estatística. Adequação de modelo. Comparação de dois grupos: inferência sobre duas médias e sobre duas proporções para o caso de amostras pareadas e amostras independentes. Estudo de Associação de duas variáveis quantitativas (análise de correlação e regressão).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6.ed.rev.. São Paulo: Edusp, 2004. 392 p.
2. TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 696 p.
3. MORETTIN, L. G. **Estatística básica**: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Vol. único. 376 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A. **Teoria e problemas de probabilidade e estatística**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 395 p.
2. MORETTIN, L. G.. **Estatística básica** : Inferência. São Paulo : Pearson Makron Books , 2000 . v.2. 182 p.
3. BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O.. **Elementos de amostragem**. São Paulo: Editora Blücher, 2005 . 274 p.
4. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 6. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2010. 540 p.
5. TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. **Estatística básica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 459 p.

## **QUI033 – QUÍMICA GERAL II - 90H**

Termodinâmica Química. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Ácidos e Bases. Equilíbrio ácido-base em solução aquosa. Solubilidade e Equilíbrio de Íons Complexos. Eletroquímica. Adequação de alguns experimentos de Química Geral para o Ensino Médio.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**, 3º ed., Editora Bookman, 2006, 969p.

2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. **Química: a Ciência Central**, 9ª Ed., Editora Prentice-Hall , 2005, 972p.
3. BRADY, J. E.; HUMINSTON, G. E. **Química Geral**, Vol. 1 e 2, 2ª ed., Editora LTC, 1986, 410p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. HUMINSTON, G. E.; BRADY, J. **Química: a Matéria e suas Transformações**, 5ª Ed., - vol. 1 e 2, Editora LTC, 2002, 474p.
2. RUSSEL, J. B. **Química Geral**, Vol. 1 e 2, 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.

#### **QUI025 – METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA - 45H**

Ciência, Pesquisa e Tipos de Conhecimento. Canais de comunicações científicas. Classificação e formas de pesquisa. Métodos científicos. Etapas e planejamento da pesquisa. Revisão Bibliográfica. Fontes de informação. Leitura, Fichamento e Resumo. Normas da ABNT. Formulação do problema e da hipótese em pesquisa científica. Elementos do projeto de pesquisa. Elaboração e apresentação de relatórios científicos. Normas da ABNT para apresentação gráfica de teses e dissertações. Normas da ABNT para elaboração de artigos científicos. Elaboração de projeto de pesquisa.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. RÚDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 34ª Ed., Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p.
2. RUIZ, J. A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180 p.
3. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.
4. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 315p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BASTOS, L. R. **Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias**. 6. ed . Rio de Janeiro: LTC , 2003. 222 p.
2. MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.



3. MARTINS, R. M.; CAMPOS, V. C. **Guia prático para pesquisa científica**. Rondonópolis: Unir, 2003. 89 p.
4. MORAES, I. N. **Elaboração da pesquisa científica**. 3.ed. ampl. Rio de Janeiro, RJ: Atheneu, 1990. 243 p.
5. KÖCHE, J. C.. **Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 16.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999. 180p.

## **BIO022 – ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO - 60H**

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. *Lei nº 9.394*, de 20.12.96, Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm). Acesso em 17 jul 2008.
2. BRASIL. *Lei nº 9424*, de 24.12.96. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, na forma prevista no art. 60, par. 7º, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e dá outras providências.
3. MENESES, J. G. **Estrutura e funcionamento da educação básica**. São Paulo: Pioneira Tomson Learning, 1999.
4. SANTOS, C. R. **Educação escolar brasileira: estrutura, administração, legislação**. São Paulo: Pioneira Tomson Learning, 2003. 266p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BRANDÃO, C. F. **Estrutura e funcionamento do ensino**. São Paulo: Avercamp, 2004. 105 p.
2. VALLA, V. V. A crise de interpretação é nossa: procurando compreender a fala das classes subalternas. **Educação & Realidade**. 21(2): 177-190, 1996.
3. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 1998.
4. MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores**. Ijuí – RS: Unijuí, 2006.

- BRZEZINSKI, I. 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, 1999.

### **CH para Formação Livre (OP) – 60H**

Ementa: Qualquer disciplina dentre as oferecidas pelos cursos de Graduação da UFVJM.

### **3º PERÍODO**

---

#### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II - 60H**

Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis, domínios e gráficos, limites, continuidade, derivadas parciais e aplicações, integrais múltiplas e aplicações.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- ANTON, H; *Cálculo, Um Novo Horizonte*, Vol 2, 6ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2000.
- THOMAS, G. B. *Cálculo*, vol.2, 10.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002. 659 p.
- STEWART, J. *Cálculo*, 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 2. 581 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- SIMMONS, G. F. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988. v. 2. 807 p.
- LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. v. 1 e 2. 685 p.
- GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1 e 2, LTC, 5ª edição, 2001, 635 p.
- BOULOS, P. *Cálculo Diferencial e Integral*, vol. 1 e 2, Makron, 1ª edição. São Paulo, SP: Makron Books, 1999, 377p.
- GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1 e 2, LTC, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2001, 476p.

#### **QUI003 – FÍSICA I - 90H**

Movimento Unidimensional. Movimento Bi e Tridimensional. Força e Leis de Newton. Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Conservação de Energia. Sistemas de Partículas. Colisões. Cinemática Rotacional. Dinâmica da rotação. Momento Angular. Adequação de alguns experimentos de Física para o Ensino Médio.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; **Fundamentos de Física: mecânica**. V. 1, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; **Física 1**. V. 1, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky Física I**. V. 1, 10ª ed., São Paulo: Pearson Education, 2003.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. TIPLER, P. A.; **Física para cientistas e engenheiros**. V. 1, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. NUSSENZVEIG, H. M.; **Curso de Física básica 1**. V. 1, 4ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física: The Feynman lectures on physics**. Volume 1, Ed. definitiva. Porto Alegre: Bookman, 2008.
4. FINN, A. M.; EDWARD, J. **Física: um curso universitário**. V. 1, 2.ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 571p.
5. TREFIL, J.; HAZEN, R. M. **Física viva: uma introdução à física conceitual**. V. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006. 316p.

## **QUI004 - QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA – 90H**

Introdução à Química Analítica Qualitativa, Equilíbrio Químico; Equilíbrio ácido-base; Equilíbrio de complexação; Equilíbrio de solubilidade, Equilíbrio de Oxi-redução. As aulas práticas serão correspondentes ao conteúdo teórico desenvolvido (Análise de cátions e ânions). Adequação de alguns experimentos de Química Analítica para o Ensino Médio.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, Editora Mestre Jou: SP, 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. BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, L.M.; STEIN, E. **Introdução à Semimicroanálise Qualitativa**, 7ª Edição, Editora da Unicamp: SP, 1997.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**, 6ª Edição, Editora LTC, 2005.
2. MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. J. K. **Vogel - Análise Química Quantitativa**, 6ª Edição, Editora LTC, 2002.

3. HARVEY, D. T. **Modern Analytical Chemistry**. 1<sup>th</sup> Edition, New York, McGraw-Hill Science, 1999. 816p.
4. FIFIELD, F. W. E KEALEY, D. **Principles and Practice of Analytical Chemistry**. 5<sup>th</sup> Ediction, Wiley-Blackwell, 2000. 576p.
5. Revista **Química Nova na Escola**, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

### **QUI015 – QUÍMICA INORGÂNICA I - 90H**

Estrutura Atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas: Iônica, covalente e metálica. Introdução à Química do Estado Sólido: Estrutura e propriedades dos cristais iônicos, covalentes, metálicos e moleculares. Características principais dos elementos. Nomenclatura dos elementos. Estudo dos elementos não-metálicos, semimetálicos, hidrogenados, halogenados e demais famílias: constantes físicas, estado natural, obtenção, propriedades químicas e físicas e aplicações. Teorias Ácido-base. Adequação de alguns experimentos de Química Inorgânica para o Ensino Médio.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> edições, Editora Edgar BLÜCHER LTDA.
2. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> Edições, Editora Bookman.
3. HUHEEY, J. F., KEITER, E. A., KEITER, R. L. **Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity**, 4<sup>a</sup> Edição, Harper Collins College Publishers, 1993.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. COTTON, F. A., WILKINSON, G., GAUS, P. L. **Basic Inorganic Chemistry**, 3<sup>a</sup> Edição, John Wiley & Sons, Inc, 1995.
2. WOOLLINS, J. D. (Editor). **Inorganic Experiments**, 3a Edição, Wiley VCH, 2010.
3. COTTON, C. A. M.; BOCHMANN, M. [\*\*Advanced Inorganic Chemistry, 6th Edition\*\*](#).
4. BRITO, M. A. **Química Inorgânica: Compostos de Coordenação**, 1<sup>a</sup> Edição, Editora Edifurb, 2007.
5. FARIAS, R. F. **Práticas de Química Inorgânica**, 3<sup>a</sup> Edição, Editora Átomo, 2010.
6. Revista **Química Nova na Escola**, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

### **TUR053 – PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO - 60H**

Psicologia da Educação: objeto de estudo e possíveis contribuições para o processo educativo. Introdução ao estudo do processo do desenvolvimento do psiquismo, do processo ensino-aprendizagem segundo as principais correntes teóricas da psicologia. Discussão de alguns temas atuais como inclusão escolar, violência, fracasso escolar etc. Instrumentaliza o discente para em sua futura prática profissional observando questões relacionadas à ação docente.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. ***Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia***. 13ª edreform. Ampl.; 5ª reimp. São Paulo: Saraiva, 2002.
2. WOOLFOLK, A. E. ***Psicologia da Educação***. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 399p.
3. FREITAS, M. T. A. ***Vygotsky e Bakhtin: psicologia e educação: um intertexto***. 4. ed. São Paulo: Ática, 2007.

#### **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. GOULART, I. B. ***Psicologia da educação: fundamentos teóricos, aplicações à prática pedagógica***. 14ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 198 p.
3. FREIRE, P. ***Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa***. 37. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. 148 p.
4. MIZUKAMI, M. G. N. ***Ensino: as abordagens do processo***. São Paulo: E.P.U., 1986. 119 p.
5. MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. ***Aprender com jogos e situações-problema***. Porto Alegre: Artmed, 2000. 116 p.

### **4º PERÍODO**

---

#### **QUI034 – FÍSICA II – 90H**

Oscilações. Ondas em meios elásticos. Ondas Sonoras. Ótica Geométrica. Interferência. Difração. Polarização. Carga e Matéria. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitores e Dielétricos. Corrente e Resistência. Força-Motriz e Circuitos. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Adequação de alguns experimentos de Física para o Ensino Médio.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; **Fundamentos de Física**. Volumes 2, 3 e 4. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; **Física**. Volumes 2, 3 e 4., 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky Física**. Volumes II, III e IV, 10ª ed., São Paulo: Pearson Education, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. TIPLER, P. A.; **Física para cientistas e engenheiros**. Volumes 1 e 2, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. NUSSENZVEIG, H. M.; **Curso de Física básica**. Volumes 2, 3 e 4, 4ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M.; **Lições de física: The Feynman lectures on physics**. Volumes 1, 2 e 3, Ed. definitiva. Porto Alegre: Bookman, 2008.
4. FINN, A. M.; EDWARD, J.; **Física: um curso universitário**. V. 2, 2.ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
5. TREFIL, J.; HAZEN, R. M. **Física viva: uma introdução à física conceitual**, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

#### **QUI018 – QUÍMICA INORGÂNICA II – 90H**

Elementos de transição. Ligações Coordenadas em Metais de Transição. Introdução à química dos Complexos. Teorias de ligação: Campo ligante, cristalino e orbitais moleculares. Adequação de alguns experimentos de Química Inorgânica para a Educação Básica.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, 4ª e 5ª edições, Editora Edgar BLÜCHER LTDA.
2. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**, 3ª e 4ª Edições, Editora Bookman.
3. HUHEEY, J. F., KEITER, E. A., KEITER, R. L. **Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity**, 4ª Edição, Harper Collins College Publishers, 1993.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. COTTON, F. A., WILKINSON, G., GAUS, P. L. **Basic Inorganic Chemistry**, 3ª Edição, John Wiley & Sons, Inc, 1995.
2. WOOLLINS, J. D. (Editor). **Inorganic Experiments**, 3ª Edição, Wiley VCH, 2010.
3. COTTON, C. A. M.; BOCHMANN, M. [Advanced Inorganic Chemistry, 6th Edition](#).
4. BRITO, M. A. **Química Inorgânica: Compostos de Coordenação**, 1ª Edição, Editora Edifurb, 2007.

5. FARIAS, R. F. **Práticas de Química Inorgânica**, 3ª Edição, Editora Átomo, 2010.
6. Revista **Química Nova na Escola**, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

### **QUI012 – QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA - 90H**

Introdução a Química Analítica Quantitativa, Erros e tratamento dos dados analíticos, Gravimetria, Fundamentos da Análise Titulométrica, Volumetria ácido-base, Volumetria de Precipitação; Volumetria de Complexação, Volumetria de Oxirredução. As práticas serão correspondentes ao conteúdo teórico desenvolvido. Adequação de alguns experimentos de Química Analítica para a Educação Básica.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BACCAN, N.; DE ANDRADE J. C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE J.S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 3ª Edição, Editora Edgard Blücher, 2001.
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**, 6ª Edição, Editora LTC, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K., **Vogel - Análise Química Quantitativa**, 6ª Edição, Editora LTC, 2002.
2. FIFIELD, FREDERICK WILLIAM; KEALY, DAVID. **Principles and practice of analytical chemistry**. Editora Blackwell science, 2000. 562 p.
3. MEIER, PETER C.; ZÜND, RICHARD E. **Statistical methods in analytical chemistry**. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, 2000. 424 p.
4. TREADWELL, DR. F. P.. **Tratado de Química Analítica**. Barcelona: Manuel Marin Y Cia, 1958. 776 p. il.
5. Revista **Química Nova na Escola**, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

### **QUI035 – METODOLOGIA DO ENSINO – 60H**

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. Teoria da avaliação e teoria de currículo.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **EDUCAÇÃO ESCOLAR: POLÍTICAS, ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO**. 5. ED. SÃO PAULO: CORTEZ, 2007.
2. LIBÂNEO, J. C. **ADEUS PROFESSOR, ADEUS PROFESSORA?: NOVAS EXIGÊNCIAS EDUCACIONAIS E PROFISSÃO DOCENTE**. 10.ED. SÃO PAULO: CORTEZ, 2007.
3. MARQUES, M. O. **A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO**. 5.ED. IJUÍ: UNIJUÍ, 2006.
4. VALLEJO, P. M. **A RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO: O QUE É, COMO SE FAZ**. 6.ED. SÃO PAULO: LOYOLA, 2006.
5. LIBÂNEO, J. C.. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1990. 263 p.
6. **ESCOLA: ESPAÇO DO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO**. 11. ED. CAMPINAS: PAPIRUS, 2007.
7. MACHADO, N. J. **Epistemologia e didática: as CONCEPÇÕES** de conhecimento e inteligência e a prática docente. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. PERRENOUD, P.. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 232 p.
2. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996, 148p.
3. HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. 7ª ed. Porto Alegre - RS: Mediação, 2005.
4. HOFFMANN, J.. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 25ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2006. 155 p.
5. HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 38. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005. 104 p.
6. MOURA, D. G.; BARBOSA, E. F. **Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2007.
7. PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens**. Porto Alegre - RS: Artmed, 1999.
8. PERRENOUD, P.. **10 novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: ARTMED, 2000. 192 p.



Qualquer disciplina dentre as oferecidas pelos cursos de Graduação da UFVJM.

## 5º PERÍODO

---

### **QUI007 – FÍSICO-QUÍMICA I - 90H**

Gases e a Lei Zero da Termodinâmica. Primeira, segunda e terceira Leis da Termodinâmica. Energia Livre e Potencial Químico. Equilíbrio Químico e Sistemas Simples. Soluções Iônicas. Introdução à Mecânica Quântica. Adequação de experimentos de Físico-Química para a Educação Básica.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BALL, D. W. *Físico-química*. São Paulo: Cengage Learning, v. 1. e 2, 2006.
2. ATKINS, P.; PAULA, J. DE. *Físico-química*: volume 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 ° ed., McGraw-Hill Science, 2008.

### **QUI008 – QUÍMICA ORGÂNICA I - 90H**

Introdução à química orgânica e às funções orgânicas; Compostos de carbono representativos; Ácidos e bases; Alcanos e cicloalcanos, alquenos, alquinos e dienos conjugados; Haletos de alquila; Estereoquímica; Reações de substituição nucleofílica, de eliminação, de adição iônica e radicalares. Adequação de experimentos de Química Orgânica para a Educação Básica.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. *Química Orgânica*. Tradução: Robson Mendes Matos. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1, 715 p. il.
2. BRUICE, P. Y. *Química Orgânica*. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006. v.1, 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.

#### **QUI036 – QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL - 90H**

Introdução à Química Analítica Instrumental, Introdução aos Métodos Espectrométricos e Preparo de Amostras, 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, Cromatografia de Camada Delgada, Princípios da Cromatografia Gasosa, Princípios da Cromatografia Líquida. Adequação de experimentos para a Educação Básica.

#### **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**. 5<sup>th</sup> 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**, 2<sup>th</sup> Edition, Blackwell Publishing, 2000. 512p.
5. HARVEY, D. T. **Modern Analytical Chemistry**. 1<sup>th</sup> Edition, New York, McGraw-Hill Science, 1999. 816p.

### **QUI037 – INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA I - 60H**

Dificuldade de aprendizagem de conceitos básicos de química, origens e conseqüências para o ensino. A didática da química (transposição didática). Transposição didática de conteúdos de Química Geral e Química Inorgânica para o Ensino Médio. Elaboração e análise de materiais didáticos de Química Geral e Inorgânica. Atividades para o aperfeiçoamento da aprendizagem em química.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. SANTOS, W. L. P. DOS; SCHNETZLER, R. P.. **Educação Em QUÍMICA: Compromisso Com A Cidadania**. 3. Ed. Editora: Unijuí, 2003.
2. MALDANER, O. A.. **A formação inicial e continuada de professores de química**. 3.ed. Editora Unijuí, 2006.
3. ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (ORG.). **Fundamentos E Propostas De Ensino De QUÍMICA Para A EDUCAÇÃO Básica No Brasil**. EDITORA UNIJUÍ, 2007.
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. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.. **Química para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2004. 398 p.
2. 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.
3. 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.
4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**. Brasília: MEC, 2008. v. 2. 137 p.

5. 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.
6. Interações e transformações: elaborando conceitos sobre transformações químicas. [Elaborado por]: GEPEQ. São Paulo: Edusp, 2005. 338 p.
7. Interações e transformações I: livro de laboratório, módulos III e IV: química para o ensino médio. [Elaborado por]: GEPEQ. 5. ed. São Paulo: Edusp, 1999. 74 p.
8. Interações e transformações II: reelaborando conceitos sobre transformações químicas: cinética e equilíbrio: química, ensino médio: livro do aluno. [Elaborado por]: GEPEQ. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2001. 157 p.

### **QUI038 – PRÁTICA DE ENSINO EM QUÍMICA – 60H**

Objetivos gerais do ensino química, respostas tradicionais tendências recentes. Modelo tradicional de ensino-aprendizagem e alternativas. Materiais instrucionais para o Ensino de Química. Experimentação e Ensino de Química. Avaliação do Ensino de Química e construção de instrumentos de avaliação. Atividades para o aperfeiçoamento da aprendizagem de Química. Realização de entrevistas com professores, alunos, especialistas em Educação, bem como representantes de órgãos públicos de ensino.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. MALDANER, O. A.. **A formação inicial e continuada de professores de química**. 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2006. 424 p.
2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. Colaboração Antônio Fernando Gouvêa da Silva. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 364 p.
3. MALDANER, O. A.. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores/pesquisadores**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2006. 419 p.
4. SANTOS, W. L. P. DOS; SCHNETZLER, R. P.. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. 3. ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2003. 144 p.
5. ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 2007. 220 p.
6. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: MEC, 2008.
7. BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica Semtec. PCN Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MORTIMER, E. F. *Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. 383 p.
2. QUELUZ, A. G., ALONSO, M. *O trabalho docente: teoria e prática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
3. CUNHA, M. I. *O bom professor e sua prática*. 19. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. 184 p.
4. CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 4.ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.
5. SANTOS, W. L. P.; Schnetzler, R. P. *Educação em química: compromisso com a cidadania*. 3. ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2003.
6. Livros didáticos, paradidáticos e alternativos para o ensino de Química.
7. Revista *Química Nova na Escola*, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

## 6º PERÍODO

---

### QUI010 – FÍSICO-QUÍMICA II - 90H

Teoria Cinética dos Gases. Introdução às Técnicas Espectroscópicas de Análise. Introdução à Termodinâmica Estatística. Superfícies. Introdução ao Transporte Molecular. Cinética Química. Elaboração e organização de roteiros experimentais. Realização de alguns experimentos de Físico-Química para alunos do Ensino Médio. Adequação de experimentos de Físico-Química para a Educação Básica.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BALL, D. W. *Físico-química*. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v. 1. e 2.
2. ATKINS, P.; PAULA, J. DE. *Físico-química*: volume 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<sup>o</sup> ed., McGraw-Hill Science, 2008.

#### **QUI011 – QUÍMICA ORGÂNICA II – 90H**

Álcoois e éteres; Álcoois a partir de compostos carbonílicos; Sistemas insaturados e conjugados; Compostos aromáticos; Reações de compostos aromáticos; Aldeídos e cetonas; Ácidos carboxílicos e seus derivados; Aminas. Aulas experimentais correspondentes aos conteúdos teóricos desenvolvidos. Adequação de experimentos de Química Orgânica para a Educação Básica.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

4. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química orgânica**. Tradução: Robson Mendes Matos. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1 e 2. 715 p. il.
5. BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006. v.1 e 2. 590 p.
6. MCMURRY, J. **Química orgânica**. Tradução de ana Flávia Nogueira e Izilda Aparecida Bagatin. Tradução da 6<sup>o</sup> 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.

#### **QUI039 – SEMINÁRIOS DA GRADUAÇÃO I: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE - 30H**

Seminários sobre os diferentes componentes relativos à Ciência, Tecnologia e Sociedade valendo-se de diagnósticos realizados na comunidade para extração de temas sociais

relevantes a serem abordados nos projetos de química. A exemplo disso, pode-se destacar as seguintes temáticas: Qualidade do Ar e Atmosfera; Recursos Hídricos, Recursos Energéticos, Uso da Terra, Alimentação e Agricultura, Indústria e Tecnologia, Ambiente, Ética e Responsabilidade Social, entre outros

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR**

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

### **QUI040 – INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA II - 90H**

Transposição didática do ensino de Físico-Química e Química Orgânica no Ensino Médio. Análise de materiais didáticos e paradidáticos, vídeos, softwares e outros. Elaboração de materiais didáticos envolvendo a contextualização histórica e/ou sócio-cultural do conhecimento, a articulação teórica-prática, o uso de modelos, dentre outras práticas de Físico-Química e Química Orgânica.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. SANTOS, WILDSON LUIZ PEREIRA DOS; SCHNETZLER, ROSELI PACHECO. ***Educação Em QUÍMICA: Compromisso Com A Cidadania***. 3. Ed. Editora: Unijuí, 2003.
2. Revista ***Química Nova na Escola***, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
3. Centro de Ensino de Ciências e Matemática (Cecimig), FAE-UFMG. Revista eletrônica Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.. ***Química para o ensino médio***. São Paulo: Scipione, 2004. 398 p.
2. 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.
3. 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.
4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. ***Orientações curriculares para o ensino médio***. Brasília: MEC, 2008. v. 2. 137 p.



5. 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.
6. Interações e transformações: elaborando conceitos sobre transformações químicas. [Elaborado por]: GEPEQ. São Paulo: Edusp, 2005. 338 p.
7. Interações e transformações I: livro de laboratório, módulos III e IV: química para o ensino médio. [Elaborado por]: GEPEQ. 5. ed. São Paulo: Edusp, 1999. 74 p.
9. Interações e transformações II: reelaborando conceitos sobre transformações químicas: cinética e equilíbrio: química, ensino médio: livro do aluno. [Elaborado por]: GEPEQ. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2001. 157 p.
10. Texto analítico dos PCN elaborado pela divisão de ensino da SBQ ([www.mec.gov.br/seb/pdf/09Quimica.pdf](http://www.mec.gov.br/seb/pdf/09Quimica.pdf))

### **QUI017 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO I – 120H**

Observação e análise de aulas de química, nas três séries do Ensino Médio, para o conhecimento do contexto escolar e do cotidiano da sala de aula. Caracterização física, pedagógica e relacional da escola campo de estágio. Identificação e a análise das diretrizes para atuação pedagógica e a dinâmica da sala de aula. Planejamento de aulas e materiais-didáticos a partir da análise das condições de trabalho, das metodologias de ensino e dos recursos didáticos. A co-participação, em sala de aula.

#### **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. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. Colaboração Antônio Fernando Gouvêa da Silva. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 364 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. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. **Conteúdo Básico Comum – Química**. Educação Básica - Ensino Médio.
3. PICONEZ, S. C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 14. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. 139 p.

4. 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.
5. LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2007. 104 p.
6. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 37ª Ed. São paulo: Paz e Terra, 2008. 148 p.
7. CUNHA, M. I.. **O bom professor e sua prática**. 19. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 184 p.
8. Revista **Química Nova na Escola**, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

## 7º PERÍODO

---

### QUI042 – SEMINÁRIOS DA GRADUAÇÃO II: HISTÓRIA DA QUÍMICA - 45H

Seminários apresentados por docentes do curso, professores visitantes e discentes abordando os temas: 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. Teoria atômica de Dalton. Teoria atômico-nuclear de Avogadro e de Cannizzaro. Eletroquímica, eletrólise e teoria dualista de Berzelius. Vitalismo e antivitalismo. Arquitetura molecular: isomeria, valência e estereoquímica. Química no Brasil.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NEVES, L. S.; FARIAS, R. F.. **História da química: um livro texto para a graduação**. Campinas, SP: Átomo, 2008. 134 p.
2. CHASSOT, A. A Ciência através dos tempos. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004. 280p.
3. SILVA, D. D; NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. História da Química no Brasil. 3 ed. Campinas: Átomo, 2010. 81p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FARIAS, R. F. **História da alquimia**. Campinas: Átomo, 2007. 96 p.
2. ALFONSO-GOLDFARB, ANA MARIA. **Da alquimia à química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo**. 1 ed. Editora USP, 1987.
3. SILVA, DENISE DOMINGOS; NEVES, LUIZ SEIXAS DAS; FARIAS, ROBSON FERNANDES DE. **História da química no Brasil**. 3. ed. Editora: Átomo, 2010.

- LISCESTER, H.M. *The Historical Background of Chemistry*. Dover Publications, Inc. New York, 1956.
- Revista *Química Nova na Escola*, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
- FARIAS, R. F. *Para gostar de ler a história da química I*. 1 ed. Campinas: Editora Atomo, v. 1, 2004.
- FARIAS, R. F. *Para gostar de ler a história da química*. Campinas: Atomo, 2004, v. 2. 100 p.
- FARIAS, R. F. *Para gostar de ler a história da química*. 2. ed. Campinas: Átomo, 2008. v. 3. 102 p.

### QUI022 – BIOQUÍMICA – 90H

Origem química e interações moleculares na matéria viva. Estrutura, características químicas e função de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Catálise enzimática. Aspectos termodinâmicos e equilíbrio químico nas reações de oxidação e redução do metabolismo. Processos de manutenção e transferência de energia nos organismos vivos. Adequação de experimentos para a Educação Básica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de bioquímica de Lehninger*. 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2011. 1273 p.
- 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.).
- BRUCE, P. Y. *Química Orgânica*. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006. v. 2. 590 p.
- VILELLA, G. G. *Bioquímica*. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1961. 904 p.
- CHAMPE, P. C. *Bioquímica ilustrada*. 2.ed. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1996. 446 p.
- Revista *Química Nova na Escola*, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

## **QUI041 – MÉTODOS DE ANÁLISE ORGÂNICA – 30H**

Energia em moléculas orgânicas: contribuição eletrônica, vibracional, rotacional e nuclear. Métodos espectrométricos aplicados à elucidação estrutural de compostos orgânicos. Espectrometria na região do ultravioleta-visível e infravermelho, ressonância magnética nuclear de  $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$  uni e bidimensional. Aplicação das técnicas de DEPT, COSY, HETCOR. Espectrometria de massas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, FRANCIS X.; KIEMLE, DAVID J.. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 490 p.
2. LAMBERT, J. B *et al.* **Organic structural spectroscopy**. New Jersey: Prentice Hall, 1998. 568 p.
3. BARBOSA, L. C. A. **Espectroscopia no infravermelho na caracterização de compostos orgânicos**. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 189 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química orgânica**. Tradução: Robson Mendes Matos. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v.1. 715 p. il. Título do original Organic Chemistry (8.ed.).
2. BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006. v.1. 590 p.
3. MCMURRY, J. **Química orgânica**. Tradução de Ana Flávia Nogueira e Izilda Aparecida Bagatin. Tradução da 6ª edição norte americana. Rio de Janeiro : Pioneira Thomson Learning, 2005. v.2. 492 p.
4. SIMPSON, J. H. **Organic structure determination using 2-D NMR spectroscopy: a problem-based approach**. Amsterdam: Elsevier : Academic Press, 2008. xiv, 362 p.
5. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.. **Introduction to spectroscopy: a guide for students of organic chemistry**. 3.ed.. Austrália: Brooks Cole, 2001. 579 p.

## **QUI021 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO II**

Monitoria. Regência para o Ensino Médio enfocando conceitos básicos de Química. Planejamento de aulas e materiais-didáticos a partir da análise das condições de trabalho, das metodologias de ensino e dos recursos didáticos. Desenvolvimento de projetos de pesquisa em Educação em Química e Ciências iniciados no Estágio Supervisionado I. A co-participação em sala de aula.

### **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. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. Colaboração Antônio Fernando Gouvêa da Silva. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 364 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. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. *Conteúdo Básico Comum – Química*. Educação Básica - Ensino Médio.
3. PICONEZ, S. C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 14. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 139 p.
4. 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.
5. LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2007. 104 p.
6. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 37. ed. São paulo: Paz e Terra, 2008. 148 p.
7. CUNHA, M. I.. **O bom professor e sua prática**. 19. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 184 p.
8. Revista **Química Nova na Escola**, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

#### **DISCIPLINA ELETIVA/OPTATIVA – 60H**

Disciplinas oferecidas pelo Departamento de Química ou por outros cursos e relacionadas nas Tabelas 4 e 5 (p. 17 e 18).

#### **8º PERÍODO**

---

#### **QUI024 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO III - 150H**

Regência para o Ensino Médio enfocando conceitos básicos de Química. Elaboração e aplicação de projeto de atuação pedagógica, com efetiva prática docente. A co-participação, em sala de aula. Atividades de extensão. Seminários temáticos.

#### **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. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. Colaboração Antônio Fernando Gouvêa da Silva. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 364 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. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. *Conteúdo Básico Comum – Química*. Educação Básica - Ensino Médio.
3. PICONEZ, S. C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 14. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 139 p.
4. 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.
5. LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2007. 104 p.
6. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 37. ed. São paulo: Paz e Terra, 2008. 148 p.
7. Revista **Química Nova na Escola**, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

#### **QUI028 – MINERALOGIA – 60H**

Introdução à Mineralogia; origem dos minerais; formas de cristalização; cristalografia; classificação sistemática; cristalquímica; cristalofísica; descrição e identificação mineralógica; silicatos; óxidos, fosfatos, carbonatos, sulfetos e outros tipos menos comuns; microscopia mineral; mineralogia aplicada à química. Elaboração e organização de roteiros experimentais. Realização de alguns experimentos de Mineralogia para alunos do Ensino Médio.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. NEVES, P. C. P.; SCHENATO, F.; BACHI, F. A. **Introdução à mineralogia prática**. 2.ed. rev. e atual.. Canoas, RS: Ed. da ULBRA, 2008. 335 p.

2. KLEIN, C.; HURLBUT JR., C. S.. **Manual de Mineralogia**. 4 ed. Barcelona, ESP.: REVERTÉ, 1996. 368 p.
3. CAVINATO, M. L. (trad). **Rochas e minerais**: guia prático. São Paulo: Nobel, 1998. 64 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BRANCO, P. M. **Dicionário de mineralogia e gemologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
2. SCHUMANN, W. **Gemas do mundo**. 9.ed. ampl. e atual. São paulo: Ed. Disal, 2006. 279 p.
3. KORBEL, P.; NOVÁK, M. **Enciclopédia de minerais**. Lisboa: Livros e Livros, 2000. 296 p.
4. CORNEJO, C.; BARTORELLI, A. **Minerais e pedras preciosas do Brasil**. São Paulo: Solaris, 2010. 704 p.
5. Revista **Química Nova na Escola**, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

#### **EDF045 – LIBRAS – 45H**

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. 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. SACKS, O. W. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010. 215 p.
3. SKLIAR, C. (Org.). **Atualidade da educação bilíngüe para surdos**: processos e projetos pedagógicos. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. v. 1. 270 p.

#### **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. II, São Paulo: EDUSP, 2009. 1240 p.

2. AJA - Associação do Jovem Aprendiz: <http://www.libras.org.br/livro>. Acesso em 20 de Março de 2009
3. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira**: estudos lingüísticos . 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.

### **QUI043 – ENSINO DE QUÍMICA AMBIENTAL – 60H**

Introdução a química ambiental. Lei da conservação da massa e da energia. Ecossistemas. Ciclos bioquímicos. A química e a poluição do ar na troposfera; O efeito estufa e o aquecimento global. Uso da energia, as emissões de CO<sub>2</sub> e suas conseqüências. A purificação de águas poluídas. Reciclagem de lixo doméstico e comercial. Legislação ambiental referentes a água.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BAIRD, C. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
2. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G. L.; MIERZWA, J.C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M. PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. **Introdução À QUÍMICA Da Atmosfera: Ciência, Vida E Sobrevivência**. 1 ed. Editora: Ltc, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 14.ed.rev.atua.ampl.. São Paulo: Malheiros, 2006.
2. SILVA, L. C. C.; MENDONÇA FILHO, C. V. **A educação ambiental na escola**. Diamantina, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. 2006. 39p.
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.



## **QUI023 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – 30H**

Redação de trabalho de pesquisa desenvolvido ao longo do curso, conforme regulamentação vigente e instruções específicas apresentadas no item 6.6 deste documento.

## **DISCIPLINAS ELETIVAS – 60H**

---

### **QUI044 - INTRODUÇÃO À RESSONÂNCIA PARAMAGNÉTICA ELETRÔNICA**

Princípios de Ressonância Magnética. Instrumentação Básica para Ressonância Paramagnética Eletrônica. Campo Ligante e Campo Cristalino. Hamiltoniano Efetivo de Spin. Espectros de Ressonância Paramagnética Eletrônica. Interações em Sistemas Paramagnéticos. Processos de Relaxação.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. WEIL, J. A.; BOLTON, J. R.; WERTZ, J. E. *Electron Paramagnetic Resonance, Elementary Theory and Practical Applications*, John Wiley, New York 1994.
2. PAKE / ESTLE. *The Physical Principles of Electron Paramagnetic Resonance*, 2nd ed. Benjamin (Massachusetts), 1973.
3. ABRAGAN, A.; BLEANEY, B. *Electron Paramagnetic Resonance of Transition Ions*, Dover Publications, Inc. New York 1970.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. WERTZ / BOLTON, *Electron Spin Resonance - Elementary Theory and Practical Applications*, Chapman and Hall, New York, 1986.
2. WELTNER, JR. W. *Magnetic Atoms and Molecules*, Dover Publications, Inc., New York 1983.
3. HOFF, A. J. *Advanced EPR: Applications in Biology and Biochemistry*, Elsevier, Amsterdam 1989.
4. EISBEG, R.; RESNICK, R. *Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas*. Rio de Janeiro: Elsevier, c1979. 928 p.
5. SIMPSON, J. H. *Organic structure determination using 2-D NMR spectroscopy: a problem-based approach*, Amsterdam: Elsevier: Academic Press, 2008.

### **QUI045 - PROCESSOS EMERGENTES PARA A REMEDIAÇÃO DE AMBIENTES CONTAMINADOS**

Introdução ao estudo dos processos oxidativos avançados; Processos Integrados de tratamento; Redução de Toxicidade; os sistemas POA – ozônio/peróxido, ozônio/UV e

UV/peróxido; alguns casos do tratamento de águas residuárias; Remediação de solos contaminados com compostos orgânicos recalcitrantes e metais tóxicos – principais técnicas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BAIRD, C. **Química Ambiental**, Bookman, 2002.
2. Tchobanoglous, George; Burton, Franklin L; Stensel, H. David. **Wastewater Engineering**, McGraw-Hill, 2003.
3. PARSONS, S. **Advanced oxidation processes for water and wastewater treatment**. London: IWA, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BACKER, P. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
2. MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 14.ed.rev.atua.ampl.. São Paulo: Malheiros, 2006.
3. ARCEIVALA, S. J. **WASTEWATER treatment and disposal: ENGINEERING and ecology in pollution control**. New york: Ed. Dekker, 1981.
4. PARSONS, S. **Advanced oxidation processes for water and wastewater treatment**. London: IWA, 2004.
5. TCHOBANOGLOUS, G.; THEISEN, H.; VIGIL, S. **Integrated solid waste management: engineering principles and management issues** . New York : McGraw-Hill , 1993.
6. VANLOON, G.W.; DUFFY, S.J. **Environmental Chemistry: A Global Perspective**. 2. ed. New York: Oxford, 2005.
7. MANAHAN, S.E. **Environmental Chemistry**. 8. ed. New York: CRC Press, 2005.

#### **QUI046 – QUÍMICA AQUÁTICA**

Hidrosfera; distribuição das espécies em sistemas aquáticos; Gases em água; matéria orgânica em água; metais semi-metais; em água; processos microbiológicos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BAIRD, C. **Química Ambiental**, Bookman, 2002.
2. BENDITO, B. **Introdução a Engenharia Ambiental**, Pearson Prentice Hall, 2005.
3. TCHOBANOGLOUS, G.; BURTON, F. L.; STENSEL, H. D. **Wastewater Engineering**, McGraw-Hill, 2003.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BACKER, P. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
2. MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 14.ed.rev.atua.ampl.. São Paulo: Malheiros, 2006.
3. ARCEIVALA, S. J. **Wastewater treatment and disposal: engineering and ecology in pollution control**. New York: M. Dekker, 1981.
4. PARSONS, S. **Advanced oxidation processes for water and wastewater treatment**. London: IWA, 2004.
5. VANLOON, G.W.; DUFFY, S.J. **Environmental Chemistry: A Global Perspective**. 2. ed. New York: Oxford, 2005.
6. MANAHAN, S.E. **Environmental Chemistry**. 8ª ed. New York: CRC Press, 2005.
7. MOREL, M. M. F; HERING, J. G. **Principles And Applications Of Aquatic Chemistry**, 1a Ed., Editora: John Wiley Professio, 1993.

## **QUI047 – INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE REATORES**

Reações, fluxo, e o transporte de massa e calor; comportamento hidráulico e os modos de contato em reatores ideais; análise hidrodinâmica de reatores reais e o método do traçador; equações características para processos de primeira ordem e as taxas de conversões em termos do tempo de residência.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. LEVENSPIEL, O. **Engenharia das reações químicas**. São Paulo: E. Blücher, 2000.
2. PLETCHER, D.; WALSH, F. C. **Industrial electrochemistry**. London: New York: Chapman and Hall, 1990.
3. NEWMAN, J.; THOMAS-ALYEA, K. E. **Electrochemical systems**. Hoboken, N. J.: John Wiley, 2004.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. NEWMAN, J. THOMAS-ALYEA, K. **Electrochemical Systems**. Hoboken, N. J.: John Wiley, 2004.
2. WYLEN, V.; GORDON, J. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
3. MORAN, M.J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de TERMODINÂMICA para Engenharia**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC , 2002.

4. BOCKRIS, J. O'M; REDDY, A. K. N; GAMBOA-ALDECO, M.. **Modern Electrochemistry: Fundamentals Of Electrodicts**. 2ND ED. NEW YORK: PLENUM, 1998.
5. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de QUÍMICA: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3.ed. Editora Bookman, 2006.

#### **QUI048 – QUÍMICA AMBIENTAL**

Química e ambiente; processos antrópicos, poluição e a sociedade moderna; introdução ao desenvolvimento sustentável; reuso da água; introdução a química atmosférica; o ciclo hidrogeológico.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BAIRD, C. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
2. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G. L.; MIERZWA, J.C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M. PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. LENZI, ERVIM ; FAVERO, LUZIA OTILIA BORTOTTI. **Introdução À QUÍMICA Da Atmosfera: Ciência, Vida e Sobrevivência**. 1 ed. Editora: Ltc, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BACKER, P. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
8. MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 14.ed.rev.atua.ampl.. São Paulo: Malheiros, 2006.
9. TCHOBANOGLIOUS, GEORGE; BURTON, FRANKLIN L; STENSEL, H. DAVID. **WASTEWATER ENGINEERING**, MCGRAW-HILL, 2003.
10. ARCEIVALA, S. J. **Wastewater treatment and disposal: engineering and ecology in pollution control**. New York: M. Dekker, 1981.
11. VANLOON, G.W.; DUFFY, S.J. **Environmental Chemistry: A Global Perspective**. 2. ed. New York: Oxford, 2005.
12. MANAHAN, S.E. **Environmental Chemistry**. 8. ed. New York: CRC Press, 2005
13. Revista **Química Nova na Escola**, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

## **QUI049 - QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS**

Classificação. Síntese e biossíntese de produtos naturais. Métodos de isolamento. Métodos de determinação estrutural.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. SIMÕES, C. M. O. (org.). *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 6.ed. Porto Alegre: UFRS, 2007. 1102 p.
2. LOBO, A. M.; LOURENÇO, A. M. *Biossíntese de produtos naturais*, Editora Martins Fontes, 2007, 276p.
3. DEWICK, P. M.. *Medicinal natural products: a biosynthetic approach*. 2.ed.. England: John Wiley & Sons, 2001. 507 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. WEBSTER, F. X. & SILVERSTEIN, R. M. *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*. Editora LTC, 6ª Edição, 2000.
2. YUNES, R. A.; CECHINEL FILHO, V. (Orgs.). *Química de produtos naturais, novos fármacos e a moderna farmacognosia*. 2ª Ed, EDITORA UNIVALI, 2009, 319p.
3. HOSTETTMANN, K.; QUEIROZ, E. F.; VIEIRA, P. C. *Princípios Ativos de Plantas Superiores*. Ed. da UFSCar; 2003.
4. CORRÊA, A. G.; VIEIRA, P. C. (orgs.). *Produtos naturais no controle de insetos*. 2.ed. São Carlos: Edufscar, 2007. 150 p.
5. SARKER, S. D.; LATIF, Z., GRAY; A. I (ed.). *Natural products isolation*. 2nd ed. Totowa, New Jersey: Humana Press, 2006, 515 p.
6. XIAO-TIAN, L. (Ed); WEI-SHUO, F.. *Medicinal chemistry of bioactive natural products*. USA: Wiley-Interscience, 2006. 460 p.

## **QUI050 – TÓPICOS ESPECIAIS EM ENSINO DE QUÍMICA I: A LINGUAGEM E A FORMAÇÃO DOS CONCEITOS NO ENSINO DE QUÍMICA**

Concepção sobre o papel da linguagem no processo de elaboração conceitual em química. Formação e evolução de conceitos: Contribuições de Piaget, Vygotsky e Bakhtin. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. Bakhtin: Enunciado/enunciado concreto/enunciação e Gêneros de discurso. Análise do discurso de aulas de química: Perspectiva histórico-cultural e aula de química: o que interessa investigar e analise o movimento discursivo. Análises de atividades discursivas nas salas de aula de ciências: a noção de perfil conceitual e apresentação de

uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. Comunicação multimodal na sala de aula de ciências: construindo sentidos com palavras e gestos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. MORTIMER, E. F. *Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. 383 p.
2. MACHADO, A. H. *Aula de Química discurso e conhecimento*. Ijuí: Editora Unijuí 2004.
3. FREITAS, M. T. A. *Vygotsky e Bakhtin Psicologia e Educação: um intertexto*. São Paulo: Editora Ática, 1994.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BRAIT, Beth e MELO. *BAKHTIN: conceitos - chave*. BRAIT, Beth (org). São Paulo: Editora Contexto, 2005.
2. BAKHTIN, M. *Estética da Criação Verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003, 476p.
3. BAKHTIN, M. *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 12<sup>a</sup> Ed., 2006, 203p.
4. PIAGET, J. *O desenvolvimento do pensamento. Equilíbrio das estruturas cognitivas*. Lisboa: Dom Quixote, 1997, 246p.
5. MORTIMER, E. F. E SCOTT, P.H. *Meaning making in science classrooms*. Buckingham: Open University Press, 2003.

### **QUI051 – TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA II: ENSINO POR INVESTIGAÇÃO**

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.
1. MATEUS, A. L. **Química na Cabeça**, Vol. 1, 1ª Ed., Editora UFMG, 2002, 127p.
2. MATEUS, A. L. **Construindo com Pet**, 1ª Ed., Editora Livraria da Física, 2007, 84p.
3. VALADARES, E. C. **Física mais do que divertida**, 2ª Ed., Editora UFMG, 2002, 119p.
4. DELIZOICOV, D.; PERNAMBUCO, M. M.; ANGOTTI, J. A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos - Col. Docência Em Formação**, 1ª Ed., Editora Cortez, 2003.
5. 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.

#### **QUI052 – CIÊNCIA DOS MATERIAIS : SÍNTESE, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES**

Introdução à Ciência dos Materiais. Definição e tipos de materiais. Estrutura, propriedades, aplicações e principais processos de obtenção dos Materiais (metais, cerâmicos, vidros, polímeros, compósitos, biomateriais). Conceitos básicos sobre algumas técnicas de caracterização estrutural, textural e morfológica de diversos materiais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CALLISTER, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução**. 7ª Ed., LTC, 2008.
2. HIBBELER, R. C. **Resistência Dos Materiais**. 5. ed . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 670 p.
3. ASHCROFT, N. W.; MERMIN, N. D. **Solid State Physics**, Cengage Learning, 1976.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BRINKER, C.J.; SCHERER, G. W. **Sol-Gel Science**, Academic Press, 1990.
2. HOFMANN, P. **Solid State Physics - An Introduction 1**, John Wiley 2008.
3. OREFICE, R. L., PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. **Biomateriais: Fundamentos e Aplicações**, Cultura Medica, 2005.

4. KITTEL, C. ***Introduction To Solid State Physics***, John Wiley, 2004.
5. ATKINS, P.; JONES, L.. ***Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente***. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006, 968 p.

#### **QUI053 – TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA**

Programa variável, visando atender os interesses de estudantes e professores em temas atuais e relevantes da Química.

#### **QUI054 – TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA: QUÍMICA DE MATERIAIS**

Familiarizar-se com a química do estado sólido e dos materiais. Obter conhecimentos fundamentais sobre síntese e caracterização destes bem como para o entendimento das aplicações atuais e avançadas dos compostos inorgânicos, nanomateriais e a nanotecnologia.

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. ***Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity***, 4a ed., Harper Collin Pub., 1993.
2. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. ***Química Inorgânica***, 3a ed., Editora Bookman: São Paulo, 1999.
3. CAHN, R. W.; ***The coming of materials science***. Amsterdam: Pergamon, 2001.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ARIGA, K.; KUNITAKE, T.; ***Supramolecular chemistry: fundamentals and applications***. Heidelberg: Springer, 2006.
2. CALLISTER JR., WILLIAM, D. ***Ciência e engenharia de materiais: uma introdução***. 3. ed. Rio de Janeiro : LTC , 2008.
3. WILLIAMS, D. B.; CARTER, C. B. ***Transmission electron microscopy: a textbook for materials science***: 2nd ed. New York: Springer, 2009.
4. SIBILIA, J. P. (ed.). ***A guide to materials characterization and chemical analysis***. 2. ed. New York: Wiley-VCH, 1996.
5. HIBBELER, R. C. ***Resistência Dos Materiais***. 5. ed . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 670 p.

#### **QUI055 – QUÍMICA DE SUPERFÍCIES E INTERFACES**

Análise e caracterização de superfícies e interfaces, métodos de caracterização e análise, métodos de imagem, microscopia óptica e eletrônica, microscopia de força atômica, métodos



espectroscópicos e Eletroquímicos, técnicas de análise de superfícies, processos físico-químicos de superfície e interfaces.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-química**, v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-química**, v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. ISRAELACHVILI, J. N. **Intermolecular and surface forces**. 2. ed. London: Academic Press, 1991.
4. WILLIAMS, D. B.; CARTER, C. B. **Transmission electron microscopy: a textbook for materials science**, 2nd ed. New York: Springer, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BARSOUKOV, E.; MACDONALD, J. R. (ed.). **Impedance spectroscopy: theory, experiment, and applications**. 2nd ed. Hoboken, N.J: Wiley-Interscience, 2005.
2. MAIER, S. A. **Plasmonics: fundamentals and applications**. New York: Springer, c2007.
3. HOMOLA, J.(ed.). **Surface plasmon resonance based sensors**. With contributions by J. Dostálek ...[et al.]. Berlin: Springer, 2006.
4. SIBILIA, J. P. (ed.). **A guide to materials characterization and chemical analysis**. 2 ed. New York: Wiley-VCH, 1996.
5. SCHASFOORT, R. B. M.; TUDOS, A. J. (ed.). **Handbook of surface plasmon resonance**. Cambridge, UK: RSC, 2008.
6. HOLLAS, J. M. **Modern spectroscopy**. 4th ed. Chichester [England]: John Wiley & Sons, 2004.

## **QUI056 – TÓPICOS ESPECIAIS EM ENSINO DE QUÍMICA**

Programa variável, visando atender aos interesses de discentes e docentes em temas atuais e relevantes relacionados ao Ensino de Química.

## **7. AVALIAÇÃO**

### **7.1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação deverá se constituir como parte integrante do processo de ensino e aprendizado desenvolvido nas várias disciplinas e atividades do Curso. Nesse sentido, ela será uma atividade contínua e desempenhará diferentes funções, como as de diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos, os seus interesses e necessidades e detectar dificuldades de aprendizagem no momento em que elas ocorrem. Isso permitirá o planejamento de estratégias e formas de superação das mesmas. O caráter formativo das avaliações tem ainda por finalidade a orientação dos formadores, a autonomia dos futuros professores em relação ao seu processo de aprendizagem e a qualificação dos profissionais com condições de iniciar a carreira.

Os instrumentos de avaliação em sua grande variabilidade deverão se adequar à legislação e às normas vigentes, às especificidades das disciplinas e atividades, às funções atribuídas à avaliação nos diferentes momentos do processo ensino e aprender. Os procedimentos de avaliação de ensino-aprendizagem adotados pelos docentes serão regulamentados no Regimento Geral da UFVJM e deverão ser considerados no plano de curso da disciplina, a cargo de cada professor no início de cada semestre letivo e sujeitos à aprovação do Colegiado do Curso.

### **7.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O acompanhamento do projeto pedagógico do curso de Química da UFVJM será realizado por meio da atuação conjunta de três esferas.

#### **7.2.1. 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 só poderão ser alcançados se existir o apoio e o acompanhamento pedagógico da coordenação. Portanto caberá à coordenação de Curso realizar reuniões periódicas com os seguintes objetivos:

- Avaliar os resultados obtidos pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), e os relatório 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.

- propor e articular políticas e práticas pedagógicas;
- integrar a atuação do corpo docente;
- discutir com os professores a importância de cada conteúdo no contexto curricular;
- articular a integração entre o corpo docente e discente;
- acompanhar e avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e redefinir novas diretrizes;

### **7.2.2. 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 (Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Supervisionado e Atividades-científico-culturais).

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 7.2.1, de forma conjunta com a coordenação de Curso.

### **7.2.3. 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 elaborados questionários que serão aplicados aos discentes do Curso.

## **8. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA**

O Curso de graduação em Química-Licenciatura da UFVJM está, em função da estrutura e dinâmica administrativa da instituição, locado no Departamento de Química da

Faculdade de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas (FACESA), contando com o envolvimento, em maior ou menor grau, de outras unidades acadêmicas da Instituição.

## 8.1 CORPO DOCENTE

O curso de Graduação em Química-Licenciatura conta, atualmente, com a participação direta de docentes lotados em diferentes unidades acadêmicas, conforme TABELA 5.

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

DP	DOCENTE	ÁREA DE CONHECIMENTO	TITULAÇÃO	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL
QUI	Cristina Fontes Diniz	Físico-Química, Química de Materiais Nanoestruturados	Doutora	Licenciada em Química
QUI	Débora Vilela Franco	Química Ambiental	Doutora	Bacharel em Química
QUI	Eduardo Henrique de Matos Lima	Educação, Arte e História da Cultura	Mestre	Licenciado em Artes
QUI	Flávio Santos Damos	Química e Eletroquímica	Doutorado	Bacharel e licenciado em Química
QUI	Leonardo Moraes da Silva	Química e Eletroquímica	Doutorado	Bacharel em Química
QUI	Roqueline Rodrigues Silva de Miranda	Química de Produtos Naturais	Doutorado	Bacharel em Química
QUI	Robson Tadeu Soares de Oliveira Júnior	Química de Interfaces, cinética química, Eletrocatalise	Doutorado	Bacharel e licenciado em Química
QUI	Rita de Cássia Silva Luz	Sensores Eletroquímicos, Eletroanalítica, Espectroscopia de Absorção Atômica	Doutorado	Química Industrial
QUI	Patrícia Machado de Oliveira	Química de Produtos Naturais	Doutorado	Licenciada em Química
QUI	Kassílio José Guedes	Espectroscopia Paramagnética de Elétrons	Doutor	Bacharel em Física
BIO	Ademilson de Sousa Soares	Educação	Doutor	Pedagogia
TUR	Mônica Liz Miranda	História	Mestre	História
TUR	Sandro Henrique Vieira de Almeida	Educação	Doutor	Psicologia
EF	Soraya de Carvalho Neves	Geoquímica Ambiental	Doutora	Bacharel em Geologia
ME	Alex Erickson Ferreira	Matemática	Mestrado	Matemática
ME	Josiane Magalhães Teixeira	Matemática	Mestrado	Matemática

DP – Departamento; QUI – Departamento de Química; EF – Engenharia Florestal; TU – Turismo; ME – Matemática e Estatística; BIO – Departamento de Ciências Biológicas.

Além das atividades descritas para o Curso de Graduação em Química-Licenciatura neste documento, os professores do Departamento de Química atuam no programa de pós-graduação *stricto sensu* em Química, nível mestrado da UFVJM e nos Cursos de Agronomia, Zootecnia, Engenharia Florestal, Ciências Biológicas-Licenciatura, tanto no oferecimento de

disciplinas, como em atividades de orientação acadêmica (estágios, monitorias, monografias, iniciação científica, bolsa de trabalho).

## 8.2. SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS E FUNCIONÁRIOS

O Curso conta, com cinco técnicos em Química e um Químico de nível superior responsáveis por atividades administrativas, de apoio à pesquisa e ao ensino de graduação.

## 8.3. ESTRUTURA FÍSICA

O Departamento de Química conta 10 Laboratórios destinados à realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, a saber:

1. Laboratório de Sensores Eletroquímicos
2. Laboratório de Degradação Eletroquímica de Poluentes Orgânicos
3. Laboratório de Espectroscopia de Absorção Atômica
4. Laboratório de Espectroscopia de Absorção Molecular
5. Laboratório de Cristalografia
6. Laboratório de Eletroquímica Aplicada
7. Laboratório de Química Analítica Instrumental
8. Laboratório de Química Geral e Química Analítica
9. Laboratório de Físico-Química e Química Inorgânica
10. Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica

O Curso de Química faz uso da infra-estrutura da FACESA, que dispõe de três blocos de salas de aula para suas atividades didáticas, sendo que cada um destes contém 12 salas de aula (30 m<sup>2</sup>), com capacidade para 30 alunos. Além disso, a unidade possui um Bloco destinado ao abrigo dos laboratórios do Curso de Química (290 m<sup>2</sup>).

A UFVJM, nos *Campi* de Diamantina, dispõe de duas bibliotecas universitárias especializadas, com uma coleção direcionada para as áreas de Ciências Exatas, Ciências Agrárias, Ciências da Saúde e Ciências Humanas. O acervo total é composto de 170 títulos de material bibliográfico de referência, sendo 642 exemplares; 8086 títulos de livros, 900 títulos de periódicos; 21.000 exemplares de periódicos, aproximadamente; mais de 600 títulos de teses, dissertações e TCCs.

A UFVJM possui acesso institucional ao PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES, com 18 bases de dados referenciais, e mais de 2400 títulos em texto completo, além de acesso gratuito aos sistemas de periódicos *on-line* BVS-Bireme, *Scifinder Scholar*, *American Chemical Society*, *Web of Science* e *Science Direct* e solicitação de artigos científicos e teses através de Comutação Bibliográfica do software ARIEL.

## REFERÊNCIAS

- Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Biológicas, 2008. *Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas*, UFVJM, 38p.
- LIMA, M. S. L., 2008. *Reflexões sobre o estágio/Prática de Ensino na Formação de Professores*. Revista Diálogo Educ., 8 (23), 195-205.
- QUEIROZ, S.L. 2001 *A Linguagem Escrita nos Cursos de Graduação em Química*. Química Nova, 24(1), 143-146.
- Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. *Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri*, Resolução N°. 19 – CONSEPE, 20/06/2008.
- SILVA, N. A.; SOARES, M. H. F. B. 2009. *Relações entre concepções Epistemológicas e Perfil Profissional Presentes em Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Química do Estado de Goiás*. Química Nova, 31 (2), 123-131.
- ZUCCO, C.; PESSINE, F.B.T. E ANDRADE, J.B. 1999 *Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química*. Química Nova, 22(3), 454-461.
- Avaliação Externa dos Cursos de Química, Portaria N°. 2514 de 06 de outubro de 1997.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, CNE/CES 1.303/2001, aprovado em 06/11/2001. Ministério da Educação.
- Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002.
- Resolução Normativa No. 36 - 25/04/74 do Conselho Federal de Química.
- Lei de Diretrizes e Base – LDB, Lei 9.394/96. Ministério da Educação.
- Parecer CNE/CP 028/2001: dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica. Ministério da Educação.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, Resolução CNE/CP 1/2002 e CNE/CP 2/2002 do Conselho Nacional da Educação. Ministério da Educação.



## ANEXO 1 – DEMANDAS DO CURSO PARA IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO PROPOSTO

<b>Unidade Acadêmica: Faculdade de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – FACESA</b>		
<b>Campus: JK</b>		
<b>Curso: Graduação em Química-Licenciatura</b>		
<b>Período de implantação do Projeto Pedagógico: 2º semestre de 2009</b>		
<b>RECURSOS HUMANOS</b>		
Discriminação	Número	Área
<b>Docente (s)/Disciplinas</b>		
Introdução à Informática	01	Informática/Química
Psicologia da Educação/Estrutura e Funcionamento da Educação	01	Química
Seminários da Graduação/ Trabalho de Conclusão de Curso/Estágio Supervisionado	01	Química
Química Analítica	01	Química

### JUSTIFICATIVA E DEMANDAS

A solicitação de quatro professores, permanentes, para atuarem no Curso fundamenta-se nas justificativas que seguem:

- Para garantir a formação do egresso do Curso de Graduação em Química, sugerida pelas Diretrizes Curriculares, é essencial a introdução de disciplinas à matriz curricular do Curso, que propiciem desenvolvimento de competências e habilidades que permitam a atuação crítica e criativa, na solução de problemas, na inovação científica e tecnológica, na transferência de tecnologias, seja no trabalho em pesquisa e Ensino de Química, seja no trabalho de investigação científica na produção/controle de qualidade.
- Vários pesquisadores em Educação ressaltam a importância da informática como ferramenta de ensino, e em específico na área de Química, onde as tecnologias são destacadas a todo o momento pelos PCNs. Entretanto, a nossa realidade regional é a de alunos que não dominam sequer editores de texto. Desta forma, a disciplina Introdução à Informática foi sugerida a fim de proporcionar noções básicas, porém essenciais ao futuro professor. Os alunos do Curso de Química irão cursar a referida disciplina, nos dois semestres iniciais de implantação da nova matriz curricular, nas turmas do Instituto de Humanidades. Entretanto, para os semestres posteriores, ainda não temos um professor definido.
- A contratação de professores efetivos, além de contribuir para a formação adequada do futuro educador, equilibrará a distribuição da carga horária semanal de atividades por docente para um mínimo de 08 horas/aula e um máximo de 14 horas/aula, visto

que todos os docentes do Departamento de Química também irão ministrar aulas no programa de mestrado da UFVJM e estão envolvidos em atividades administrativas e de pesquisa e de orientação. A contratação de professores efetivos visa ainda, corrigir uma projeção simplista e equivocada para o Curso de Química, feita anteriormente, para a Pactuação do Programa de Expansão I.

- Espera-se que a complementação do quadro docente do Curso e a redistribuição mais eqüitativa da carga horária, possam viabilizar a elaboração de propostas para a implantação dos Cursos de Bacharelado diurno e de Química Ambiental noturno.

**ANEXO 2 – REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE  
QUÍMICA-LICENCIATURA**



Anexo à Resolução Nº. 32 – CONSEPE, de 21 de novembro de 2008.

## REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE QUÍMICA- LICENCIATURA

### ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I -</b>	DA NATUREZA E DAS FINALIDADES	2
<b>CAPÍTULO II -</b>	DAS COMPETÊNCIAS	2
<b>CAPÍTULO III -</b>	DAS ESCOLAS CAMPOS DE ESTÁGIO	3
<b>CAPÍTULO IV -</b>	DO PERÍODO DE REALIZAÇÃO	4
<b>CAPÍTULO V -</b>	DO ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO	4
<b>CAPÍTULO VI -</b>	DAS ATRIBUIÇÕES DO ALUNO-ESTAGIÁRIO	5
<b>CAPÍTULO VII -</b>	DO ENCAMINHAMENTO PARA O ESTÁGIO E DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	6
<b>CAPÍTULO VIII -</b>	DOS RELATÓRIOS DE ESTÁGIO	6
<b>CAPÍTULO IX -</b>	DO DESLIGAMENTO	6
<b>CAPÍTULO X -</b>	DA AVALIAÇÃO	7
<b>CAPÍTULO XI -</b>	DAS DISPOSIÇÕES FINAIS	7
<b>DOCUMENTOS ANEXOS</b>		ANEXO
	TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO	

## CAPÍTULO I

### DA NATUREZA E DAS FINALIDADES

Art. 1º O Estágio Curricular Supervisionado para o Curso de Licenciatura em Química do Departamento de Química da Faculdade de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, DQ-FACESA/UFVJM, parte integrante da formação de professores da Educação Básica, em Nível Superior, consiste na participação do licenciando em atividades que articulem ensino, pesquisa e extensão, tríade que privilegia a formação integral do profissional, consolidando em situações concretas do ambiente educacional a articulação entre a teoria e a prática.

Art. 2º O Estágio Curricular Supervisionado, de caráter obrigatório, visa propiciar a vivência no exercício da profissão docente, devendo ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de constituir-se instrumento de integração, aperfeiçoamento técnico-cultural e de desenvolvimento de uma postura crítica e ética capaz de orientar para uma atuação profissional consonante com o contexto sócio-econômico-cultural.

Art. 3º O Estágio Curricular Supervisionado deverá ser desenvolvido individualmente, em escolas públicas ou privadas que ministrem a Educação Básica, a partir do quinto período letivo do licenciando.

**Parágrafo único.** Para que o licenciando dê início ao Estágio Curricular Supervisionado, é necessário o cumprimento de pelo menos 75% dos créditos referentes às disciplinas pedagógicas<sup>4</sup> e 75% dos créditos referentes aos demais componentes curriculares previstos até o 5º período.

## CAPÍTULO II

### DAS COMPETÊNCIAS

Art. 4º Denomina-se professor supervisor o docente da escola em que se efetivará o Estágio Curricular Supervisionado. Esse profissional da educação deverá ser graduado na mesma área ou em área afim à do aluno-estagiário.

Art. 5º Compete ao Professor-Supervisor:

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

II – Criar um ambiente de harmonia entre o aluno-estagiário, os alunos da turma, o corpo docente e diretivo e demais segmentos da escola, integrando-o à comunidade escolar;

III – Avaliar o aluno-estagiário quanto ao desempenho, conduta, e evolução da regência;

IV – Inteirar-se com a coordenação de estágio, professores e/ou coordenador de curso comunicando as dificuldades relativas ao desempenho de suas funções;

V – Enviar, ao fim do período previsto no Termo de Compromisso, relatório de atividades do estagiário com a devida comprovação da carga horária cumprida, assim como os instrumentos de avaliação fornecidos pelo DQ-FACESA/UFVJM.

---

<sup>4</sup> Psicologia da Educação/TUR053; Estrutura e Funcionamento da Educação/BIO022; Prática de Ensino I, II, III, IV e V/ QUI005, QUI009, QUI013, QUI016 e QUI020; Metodologia do Ensino I e II/QUI026 e QUI027.

Art. 6º Denomina-se professor orientador o docente do DQ-FACESA/UFVJM que irá orientar e esclarecer o aluno-estagiário quanto ao seu programa de estágio, colaborando com o seu planejamento, assessorando, acompanhando e avaliando o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado.

Art. 7º São atribuições do professor orientador:

I – Proporcionar momentos de reflexão-ação, individuais ou coletivos, sobre as atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado, estimulando a formação de professores reflexivos, ativos, pesquisadores e auto-críticos;

II – Indicar ao aluno-estagiário as fontes de pesquisa e de consulta necessárias para o aprimoramento da prática pedagógica e a busca de solução para as dificuldades encontradas;

III – Orientar o aluno-estagiário nas atividades de estágio, nos relatórios parciais e no relatório final de estágio;

IV – Realizar visitas para supervisionar a prática do aluno-estagiário nas unidades escolares concedentes, acompanhando a realização do estágio;

V – Avaliar os relatórios de estágio, divulgando e justificando os resultados obtidos;

VI – Autorizar o aluno-estagiário a participar de eventos de cunho científico em dias de estágio;

VII – Validar o aproveitamento de carga horária profissional para redução do tempo de atividade de Estágio Curricular Supervisionado, conforme o disposto no Art. 18 deste Regulamento.

Art. 8º Denomina-se aluno-estagiário o estudante dos Cursos de Licenciatura, regularmente matriculado, que participará das atividades de ensino, pesquisa e extensão em ambiente escolar, consolidando sua formação e a articulação entre a teoria e a prática.

Art. 9º Compete ao aluno-estagiário:

I – Solicitar o estágio nas escolas Públicas ou Privadas, devidamente conveniadas à UFVJM;

II – Apresentar o plano de estágio aos professores supervisor e orientador e a administração da escola em que vai estagiar;

III – Cumprir a carga horária e as demais exigências determinadas neste Regulamento;

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

V – Apresentar, previamente, ao Professor Supervisor os planejamentos das aulas que irá ministrar;

V – Ser assíduo e pontual, apresentando-se de forma adequada ao ambiente escolar.

### **CAPÍTULO III**

#### **DAS ESCOLAS CAMPOS DE ESTÁGIO**

Art. 10. O Estágio Curricular Supervisionado ocorrerá em instituições de ensino públicas ou privadas devidamente regularizadas, após a assinatura de um Convênio firmado entre o DQ-UFVJM.

**Parágrafo único.** O aluno-estagiário poderá procurar instituições de ensino de sua preferência e estabelecer contato com as mesmas a fim de que a Coordenação do curso de

Química e Departamento de Assuntos Pedagógicos (DAP) da UFVJM possam firmar Convênio com a escola pretendida.

## **CAPÍTULO IV**

### **DO PERÍODO DE REALIZAÇÃO**

Art. 11. O Estágio Curricular Supervisionado está organizado em três disciplinas, Estágio Supervisionado I, II e III, e terá carga horária efetiva de 405 (quatrocentas e cinco) horas, que poderão ser assim distribuídas:

I – 65 (sessenta e cinco) horas para encontros de supervisão de estágio;

II – 340 (trezentas e quarenta) horas para atividades de estágio.

Art. 12. As atividades a serem cumpridas pelo aluno-estagiário deverão ser programadas de modo a compatibilizar seu horário acadêmico com o horário disponibilizado pela instituição onde ocorrer o estágio.

§ 1º O aluno-estagiário, para ter validadas as horas de estágio realizadas no semestre, deverá inscrever-se formalmente no Estágio Curricular Supervisionado. O cadastro deverá ser realizado através de Formulário próprio (**ANEXO 1**), devidamente preenchido e assinado pela Direção da Instituição de execução do estágio, pelo discente e pelo diretor da unidade acadêmica.

Art. 13. O estágio não gera vínculo empregatício de qualquer natureza, devendo o estudante estar seguro contra acidentes pessoais, conforme legislação em vigor – Lei 11.788/2008.

## **CAPÍTULO V**

### **DO ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO**

Art. 14. O acompanhamento do aluno-estagiário, pelo professor-supervisor e orientador, acontecerá de duas formas:

I – Coletivamente, a partir do estudo de temas relevantes para o aperfeiçoamento da prática, sempre envolvendo a participação presencial dos estagiários;

II – Individualmente, a partir da orientação do estagiário e do acompanhamento dos registros de sua atividade docente.

Art. 15. O desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado basear-se-á no seguinte direcionamento metodológico:

I – Conhecimento da realidade;

II – Reflexão sobre a realidade;

III – Identificação das situações que possam tornar-se objeto da proposta pedagógica a ser desenvolvida;

IV – Desenvolvimento de propostas para atuação pedagógica sobre as questões levantadas;

V – Aplicação da(s) proposta(s);

VI – Avaliação;

VII – Conclusão.

## CAPÍTULO VI

### DAS ATIVIDADES A SEREM DESEMPENHADAS PELO ALUNO-ESTAGIÁRIO

Art. 16.º O desenvolvimento das atividades contempla as seguintes modalidades de estágio:

I. *Estágio de Observação*: destinado a levar o estudante à tomada de contato com a realidade educacional, especialmente nos aspectos que dizem respeito às situações que envolvem professor e aluno, bem como o planejamento, a execução e a avaliação de atividades pedagógicas e/ou administrativas;

II. *Estágio de Participação*: realizado para permitir ao estudante tomar parte como colaborador em aulas ou demais atividades educacionais; também são consideradas atividades de participação, a elaboração de projetos na área educacional e a elaboração do relatório final do estágio em campo;

III. *Estágio de Regência*: desenvolvido para permitir ao estudante estagiário ministrar aulas, aplicar um projeto de intervenção ou desenvolver outra atividade relacionada ao processo ensino–aprendizagem, sob a orientação do professor–orientador da Universidade e sob a supervisão do profissional da educação em campo de estágio.

IV. *Projetos de extensão*: pressupõe a realização de atividades na forma de seminários, mini-cursos e oficinas para professores, alunos e demais comunidade escolar ou ainda grupos de educação não-formal sobre temas específicos de cada curso de licenciatura.

V. *Projetos de pesquisa*: pressupõem propostas de pesquisa educacional acerca de “inquietações” próprias do processo de ensino/aprendizagem e suas especificidades.

VI. *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;

VII. *Seminários temáticos* e outras possibilidades da realidade situacional da universidade e unidades escolares.

Art. 17.º O exercício do Estágio deverá proporcionar ao estudante o envolvimento em atividades programadas e em desenvolvimento pela unidade escolar ou sistema de ensino e/ou pelo orientador do estágio, possibilitando-lhe a vivência profissional no que se refere à caracterização da realidade, integração, conhecimento e intervenção educativa. Para tanto, consideram-se as seguintes atividades:

I. Elaboração e aplicação de projetos de atuação pedagógica e efetiva prática docente;

II. Caracterização física, pedagógica e relacional da escola no campo de estágio;

III. Identificação e análise das diretrizes para atuação pedagógica e a dinâmica da sala de aula;

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

Art. 18. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

**Parágrafo único.** Caberá aos professores orientadores de estágio definir a distribuição das horas de estágio e os critérios de aproveitamento das horas em atividades de observação, participação e regência.



## **CAPÍTULO VII**

### **DO ENCAMINHAMENTO PARA O ESTÁGIO E DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Art. 19. Para a realização e conclusão do estágio deverão ser apresentados ao coordenador de estágio os seguintes documentos:

I – *Termo de compromisso de Estágio* (Anexo 1);

II – *Plano de Atividades do Estágio* a serem realizadas na Instituição concedente, aprovado pelo professor-orientador;

III – *Ficha de Avaliação do Estágio*, preenchida pelo supervisor de estágio da Instituição Concedente (Manual do estagiário);

IV – *Relatório Parcial e Final de Atividade de Estágio*. Ao final do período letivo, o aluno-estagiário deverá entregar relatórios parciais referentes às etapas cumpridas e, ao término do Estágio Curricular Supervisionado III, um relatório final relativo a todas as atividades desenvolvidas, para avaliação do professor-orientador.

Art. 20. Os relatórios deverão ser entregues no prazo a ser estipulado pelo orientador do estágio e deverão conter os seguintes itens:

I – Capa;

II – Folha de rosto;

III – Sumário;

IV – Introdução;

V – Objetivo geral e objetivos específicos do estágio;

VI – Relato das atividades desenvolvidas, de acordo com o programa de estágio;

VII – Avaliação do estágio e auto-avaliação;

VIII – Conclusão;

IX – Anexos.

## **CAPÍTULO VIII**

### **DO DESLIGAMENTO**

Art. 21. O estagiário será desligado do Estágio Curricular Supervisionado:

I. Ao término do estágio;

II. Se comprovada insuficiência na avaliação de desempenho;

III. A pedido do próprio;

IV. Em decorrência do descumprimento, por parte do aluno-estagiário ou da escola campo de estágio, do Termo de Compromisso;

V. No caso de ele deixar de comparecer às atividades de estágio, sem motivo justificado, totalizando um número de faltas superior a 25% da carga horária total do período.

## **CAPÍTULO IX**

### **DA AVALIAÇÃO**

Art. 22. A avaliação do Estágio Curricular Supervisionado assumirá caráter formativo durante a sua realização, servindo, ao seu final, para a qualificação do desempenho do aluno-estagiário. Devendo ser respeitadas as seguintes modalidades de avaliação:

I. pelo orientador de estágio na universidade – projetos, relatórios de estágio e demais atividades relativas ao estágio;

II. pelo próprio estagiário – auto-avaliação (como parte do relatório de estágio);

III. pelo profissional da instituição onde o estágio é realizado.

Art. 23. A avaliação do estágio será feita pelo orientador de acordo com os critérios definidos no Plano de Ensino da(s) disciplina(s) referente(s) ao estágio.

§ 1.º O supervisor de estágio deverá atribuir notas aos estudantes estagiários considerando a escala de 0 a 100.

§ 2.º Será aprovado o estudante que obtiver a média mínima igual ou superior a 60, cumprir 100% das horas e atividades programadas para o cumprimento do estágio em campo, e frequência de 75% da carga horária de orientação definida no currículo.

§ 3.º O não-cumprimento do previsto no *caput* deste artigo implica reprovação e conseqüente re-matrícula no referido componente curricular.

## **CAPÍTULO X**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 24. Cabe ao Orientador de Estágio coordenar possíveis alterações e cancelamentos na programação do Estágio Curricular Supervisionado para os Cursos de Licenciatura do DQ/UFVJM.

Art. 25. Os casos omissos a este Regulamento serão encaminhados à avaliação do Orientador de estágio, em grau de recurso ao Colegiado do Curso.

Art. 26. Recursos às decisões do pelo Colegiado de Curso poderão ser encaminhados à avaliação do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CONSEPE).

*Aprovado pelo colegiado de curso em 30 de Janeiro de 2009.*

## **ANEXO**

## TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

Termo de Compromisso de Estágio que celebram entre si a (*nome da instituição*) e o Estudante (*nome do estudante*), com a interveniência da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, por meio da Faculdade de....., para realização de Estágio, vinculado ao Convênio N° ...../.....

A (*nome da instituição que receberá o estudante*), doravante denominada **Concedente**, sediada à (*endereço da Concedente*), CNPJ N° (.....), neste ato representada por (*nome do representante da Concedente*), CPF (....) e o estudante (*nome do estudante*), CPF (.....) residente à (*endereço do estudante*), telefone (.....), cursando o (.....) período do curso de (.....), matrícula N° (.....), doravante denominado **Estagiário**, com a interveniência da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, neste ato representada pelo Diretor da Faculdade de....., Professor ....., por delegação de competência –Portaria N°....., doravante denominada **Universidade**, acordam em firmar o presente **Termo de Compromisso** de estágio sujeitando-se os partícipes às normas da **Lei N° 11.788, de 25 de setembro de 2008, da Resolução N° 32 –CONSEPE, de 21 de novembro de 2008 e da Portaria n° 313, de 14 de setembro de 2007 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**, bem como as demais normas vigentes pertinentes à matéria, mediante cláusulas e condições a seguir.

**CLÁUSULA PRIMEIRA** - Constitui objeto do presente termo de compromisso a formalização da relação entre a **Concedente** e o **Estagiário**, visando, unicamente, possibilitar a realização da atividade de estágio, quer seja obrigatório ou não-obrigatório.

**Parágrafo único** - Este Termo de Compromisso vincula-se para todos os efeitos legais ao Convênio N° ...../....., celebrado em ..... de ....., de 200.., conforme consta no Processo N° .....

**CLÁUSULA SEGUNDA** - O estágio, como ato educativo, de aprendizagem social, profissional e cultural que tem como objetivo proporcionar ao discente a participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, e para alcançar esse objetivo, os partícipes cumprirão o **Plano de Estágio** anexo, elaborado de acordo com o estabelecido no Parágrafo único do Art. 7º da Lei N° 11.788 de 25 de setembro de 2008, e ainda, em conformidade com o que prevê a Resolução n° 32-CONSEPE, DE 21 de 21 de novembro de 2008 e as especificidades previstas no Projeto de Cada curso

**CLÁUSULA TERCEIRA-** O **ESTAGIÁRIO** obriga-se a cumprir as normas internas da **EMPRESA CONCEDENTE**, principalmente, as relativas ao estágio, nas quais declara expressamente conhecer, e a elas aderir, bem como a cumprir fielmente a programação do estágio, comunicando, em tempo hábil, a impossibilidade de fazê-lo.

**CLÁUSULA QUARTA-** O **ESTAGIÁRIO** responderá por perdas e danos conseqüentes da inobservância das normas internas ou das cláusulas do presente Termo de compromisso.

**CLÁUSULA QUINTA** – Em se tratando de Estágio obrigatório, o **Estagiário** estará seguro(a) contra acidentes pessoais, que tenham como causa direta, o desempenho das atividades de estágio pela Apólice de Seguro N° ....., mantido pela **Universidade**.

Em se tratando de Estágio não-obrigatório, o **Estagiário** estará segurado(a) contra acidentes pessoais que tenham como causa direta o desempenho das atividades de estágio, pela Apólice de Seguro N° ....., mantido o seguro pela **Empresa Concedente**

**CLÁUSULA SEXTA** - Nos termos do disposto no caput do Art. 3º, da Lei N° 11.788/2008, o estágio quer seja obrigatório ou não-obrigatório, não ensejará vínculo empregatício de qualquer natureza entre o **Estagiário**, a **Concedente** e a **Universidade**, desde que não ocorra o descumprimento do que prevê os incisos I,II e II do Art.3º da Lei N° 11.788/2008 como o descumprimento de qualquer obrigação contida neste termo de compromisso.

**CLÁUSULA SÉTIMA** - A **Concedente** poderá conceder ao **Estagiário**, quando advindo de Estágio Obrigatório, uma bolsa no valor de R\$ ..... ( ..... ), que será pago diretamente ao **Estagiário**.

(ou)

**CLÁUSULA OITAVA** - O **Estagiário** não receberá qualquer valor a título de bolsa, nem qualquer outra forma de contraprestação pecuniária.

**CLÁUSULA NONA-** A **concedente** concederá ao Estagiário, na modalidade não-obrigatório, uma bolsa no valor de R\$ ..... ( ..... ) ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada entre as partes, bem como auxílio-transporte.

**CLÁUSULA DÉCIMA-** O estágio curricular iniciará em ...../...../..... e terminará em ...../...../....., com carga horária semanal de (.....) horas, totalizando (.....) horas, devendo a jornada ser compatível com o horário escolar do ESTAGIÁRIO, quando realizado o Estágio durante o período letivo

SUBCLÁUSULA ÚNICA: A carga horária poderá ser aumentada desde que não prejudique as atividades acadêmicas diárias do Estagiário. No período das férias escolares, a jornada semanal de Estágio será estabelecida de comum acordo entre o Estagiário e a EMPRESA CONCEDENTE, sempre com interveniência da Universidade.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA-** Caberá à **Concedente**:

- I. Acompanhar e supervisionar o **Estagiário** na execução de atividades, no ambiente de trabalho, por intermédio de (.....), Profissional de seu quadro de pessoal com a função de **Supervisor de Estágio**;
- II. Proporcionar todas as oportunidades e condições necessárias para o pleno cumprimento do estágio;
- III. Assinar relatórios e emitir pareceres para fins de avaliação, manifestando sobre o desenvolvimento do estágio e o desempenho do **Estagiário**;
- IV. Emitir Certificado de Estágio Curricular, que conterá os dados de identificação, o período do estágio e a carga horária total.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA** - Caberá ao Estagiário:

Manter conduta ética, obedecer às normas internas da **Concedente** e preservar o sigilo das informações a que tiver acesso;

Cumprir as atividades programadas;

Elaborar, assinar e entregar relatório ao Orientador de Estágio da **Universidade**,

no prazo estabelecido;

Comunicar, de imediato e por escrito, a ocorrência de qualquer fato relevante relacionado à realização do estágio curricular e, da mesma forma, a interrupção, suspensão ou cancelamento de sua matrícula na **Universidade**.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - Caberá à Universidade:**

- I. Responsabilizar-se, para que a atividade de estágio curricular seja realizada como procedimento didático-pedagógico;
- II. Coordenar e orientar, na qualidade de interveniente, por intermédio do Professor (.....), servidor de seu quadro de pessoal docente com a função de Orientador de Estágio, o desenvolvimento das atividades e avaliar o rendimento do **Estagiário**.
- III. Observar o cumprimento da legislação e demais disposições sobre o estágio curricular.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA** - O presente Instrumento terá vigência durante o período do estágio.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA-** O **Estagiário** será desligado:

- I. Automaticamente, ao término do estágio curricular;
- II. Após decorrida a terça parte do tempo previsto para a duração do estágio curricular, se comprovada a insuficiência na avaliação de desempenho do **Estagiário**;
- III. A qualquer tempo, a pedido do **Estagiário**;
- IV. Em decorrência do descumprimento de qualquer cláusula ou condições deste Termo de Compromisso bem como do descumprimento do Plano de Atividades do Estagiário;
- V. Pelo não comparecimento ao estágio, sem motivo justificado, por mais de cinco (5) dias, consecutivos ou não;
- VI. Pela conclusão ou interrupção do curso, trancamento de matrícula ou transferência para outra Instituição de Ensino, desistência ou desligamento;
- VII. Por conduta incompatível com a exigida pela **Concedente**.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA** - Este Termo de Compromisso poderá ser denunciado pelos partícipes, a qualquer tempo, desde que haja comunicação prévia de, no mínimo, 72 (setenta e duas) horas, ou rescindido no caso de descumprimento de qualquer de suas cláusulas ou condições.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA** - Nos termos do inciso I, do Art. 109, da Constituição Federal, o foro competente para dirimir dúvidas ou litígios decorrentes deste Instrumento é o da Justiça Federal em Minas Gerais, Subseção Judiciária de Sete Lagoas.

E, por estarem de acordo, o **Estagiário**, a **Concedente** e a **Universidade**, interveniente, assinam o presente Termo Compromisso de Estágio, em três (3) vias.

Diamantina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(Concedente)

\_\_\_\_\_  
(Estagiário)

\_\_\_\_\_  
**Diretor da Faculdade de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas**

Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

**ANEXO 3 – REGULAMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-  
CULTURAIS**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA



## **REGULAMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS**

## DEFINIÇÃO

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACCs), são aquelas nas quais os alunos participarão tendo como orientação o seu próprio interesse e, ou as atividades orientadas pelos professores do curso, visando o enriquecimento do seu currículo e a ampliação de sua visão crítica acerca de sua futura profissão.

Até o término do curso, o aluno deverá cumprir 210 horas de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, conforme institui a **Resolução CNE/CP nº 01/2002** e o **Parecer CNE/CP nº 28/2001**, comprovados por meio de documentos os quais deverão ter o aceite do professor responsável pela Coordenação das AACCs. Da carga horária, 120 horas poderão ser integralizadas através da participação do aluno em projetos de ensino, pesquisa ou extensão, que deverão ter o aceite do professor responsável pelas AACCs. As demais 90 horas serão integralizadas por meio da realização de disciplinas optativas, dentro da carga horária para Formação Livre, prevista na matriz curricular do Curso.

## NORMAS GERAIS

1. O aluno que ingressar no Curso de Licenciatura Plena em Química da UFVJM deverá, obrigatoriamente, integralizar 120 horas de atividades complementares, uma vez que as demais 90 horas serão cumpridas dentro da carga horária para Formação Livre.
  - 1.1. Os alunos podem realizar atividades complementares desde o 1º semestre de matrícula no Curso;
  - 1.2. A participação em AACCs deverá ter como diretriz a complementação de sua formação; assim, as atividades que não apresentarem esse caráter poderão ser indeferidas pelo professor responsável pelas atividades complementares;
  - 1.3. As atividades complementares podem ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste Regulamento;
2. As atividades complementares, que podem ser reconhecidas para efeitos de aproveitamento da carga-horária em AACCs são as compreendidas entre os grupos G1 a G5, conforme descrito a seguir:

### **Grupo 1 – Participação em atividades de iniciação à docência e pesquisa:**

- Participação em projetos institucionais (programas de iniciação científica, PET, PIBID, etc.);
- Participação em programas de monitoria (remunerada ou voluntária);
- Participação em grupos oficiais de estudo e pesquisa instituídos pelo coordenador;

- Participação em oficinas de leitura, sob a supervisão de professor responsável ou com prévia comunicação à Coordenação de Curso.

#### **Grupo 2 – Participação em Congressos, seminários, conferências e outras atividades assistidas**

- Congressos, minicursos, seminários, conferências e palestras;
- Defesas de monografias, dissertações de mestrado e teses de doutorado;
- Participação em eventos culturais complementares à formação do químico.

#### **Grupo 3 – Produção técnico-científica**

- Artigos publicados em revistas, anais de congressos, livros, capítulos de livros e patentes;
- Resumos publicados em congressos, seminários, etc.;
- Apresentação oral ou em painel de trabalhos em eventos científicos.

#### **Grupo 4 – Vivência profissional complementar**

- Realização de estágios extra-curriculares;
- Realização de estágios em Empresa Júnior / Incubadora de Empresa;
- Participação em projetos sociais.

#### **Grupo 5: Atividades de Extensão**

- Cursos à distância;
- Disciplinas cursadas em programas de extensão;
- Participação em projetos extencionistas.

Uma vez que a participação do aluno nas atividades supracitadas integralizam créditos, poderão ser computados, no máximo, 08 créditos (120 horas). Para isso, será computado 01 crédito a cada 15 horas de atividades desenvolvidas e concluídas por semestre. A carga horária máxima (CHM) por grupo de atividades, para fins de integralização de créditos, fica assim definida:

**Grupo 1 – CHM: 90 horas (06 créditos).**

**Grupo 2 – CHM: 30 horas (02 créditos).**

**Grupo 3 – CHM: 60 horas (04 créditos).**

**Grupo 4 – CHM: 45 horas (03 créditos).**

**Grupo 5 – CHM: 45 horas (03 créditos).**

O aluno deverá respeitar os critérios abaixo:

3. O aluno deverá buscar informações junto ao Coordenador das AACCs, sobre a pertinência da atividade, antes de realizar uma atividade complementar.
  - 3.1. Qualquer atividade realizada sem a prévia orientação sobre a pertinência da atividade será de responsabilidade única do aluno.

4. O controle acadêmico do cumprimento dos créditos referentes às atividades complementares é responsabilidade do Coordenador das AACCs, a quem cabe avaliar a documentação exigida para validação da atividade.
  - 4.1. Após a realização da atividade, o aluno deve submeter, no prazo de 30 (trinta) dias, o comprovante original e uma cópia ao Coordenador, que os apreciará, podendo recusar a atividade se considerar insatisfatórios a documentação e, ou o desempenho do aluno;
  - 4.2. Após análise do Coordenador das AACCs, os comprovantes originais apresentados pelo aluno serão devolvidos e devem permanecer sob a sua posse e responsabilidade direta;
  - 4.3. Ao final do Curso, as cópias serão arquivadas pela Coordenação das AACCs e devolvidas caso o aluno as solicite;
  - 4.4. Se for aceita a atividade complementar realizada pelo aluno, cabe ao Coordenador atribuir a ela os créditos correspondentes;
  - 4.5. Quando ocorrer eventual solicitação de comprovantes já analisados, deverá o aluno reapresentá-los ao Coordenador de AACCs.
5. O Coordenador das Atividades Complementares encaminhará à Coordenação de Curso a carga horária atribuída para cada atividade complementar realizada, bem como um relatório síntese das cargas horárias já cumpridas pelos alunos ao final de cada semestre.
6. Os alunos que ingressarem, por qualquer tipo de transferência, no Curso de Licenciatura em Química da UFVJM, ficam também sujeitos ao cumprimento das normas das AACCs, podendo solicitar à Coordenação das Atividades Complementares o cômputo de parte da carga horária atribuída pela Instituição de origem, observadas as seguintes condições:
  - 6.1. As atividades complementares realizadas na Instituição/curso de origem devem ser compatíveis com as estabelecidas neste Regulamento;
  - 6.2. A carga horária atribuída pela instituição de origem não poderá ser superior à conferida por este Regulamento, à atividade idêntica ou congênere;
  - 6.3. O limite máximo de aproveitamento da carga horária será de 25%.
7. Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Química, após o relato oficial do Coordenador das AACCs.
8. Recursos às decisões do pelo Colegiado de Curso poderão ser encaminhados à avaliação do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CONSEPE).

A Tabela 1, a seguir, apresenta as exigências estabelecidas para o aproveitamento das AACCs.

**TABELA 1 – Requisitos para o aproveitamento das AACCs.**

<b>ATIVIDADES</b>	<b>GRUPO</b>	<b>REQUISITOS</b>
Participação em pesquisa e projetos institucionais	<b>1</b>	Certificado do professor responsável
Participação em Programas de Monitoria (remunerada ou voluntária)	<b>1</b>	Certificado do professor responsável
Participação em grupos oficiais de estudo/pesquisa	<b>1</b>	Certificado do professor responsável
Participação em oficinas de leitura	<b>1</b>	Certificado de presença ou declaração do professor responsável
Participação em congressos, seminários, conferências e palestras	<b>2</b>	Certificado de presença
Defesas de monografias, dissertações de mestrado e teses de doutorado assistidas	<b>2</b>	Declaração do professor responsável
Participação em eventos culturais complementares à formação do Químico	<b>2</b>	Certificado de presença ou declaração do professor responsável
Artigos publicados em revistas, anais de congressos, patentes, livros e capítulos de livros	<b>3</b>	Cópia da publicação (ou aceite) com identificação do respectivo meio de divulgação
Resumos publicados em congressos, seminários, etc.	<b>3</b>	Certificado de apresentação e cópia da Publicação com identificação do respectivo meio de divulgação
Apresentação de trabalhos em eventos científicos (apresentação oral ou painéis)	<b>3</b>	Certificado de apresentação
Realização de estágios não curriculares	<b>4</b>	Atestado/comprovante de realização
Realização de estágios em Empresa Júnior / Incubadora de Empresa	<b>4</b>	Atestado/comprovante de realização
Participação em projetos sociais	<b>4</b>	Certificado de presença ou declaração do professor responsável
Cursos à distância	<b>5</b>	Certificado de participação
Disciplinas cursadas em programas de extensão	<b>5</b>	Certificado de participação
Participação em projetos extencionistas	<b>5</b>	Certificado de participação

*Aprovado pelo Colegiado de Curso em 27 de maio de 2009.*