

I. IDENTIFICAÇÃO

- Denominação do curso: Graduação em Química
- Modalidade oferecida: Licenciatura
- Titulação conferida: Licenciado em Química
- Número do ato de criação do curso: Resolução nº 34/1973 do Conselho Universitário
- Ano de início de funcionamento do Curso: 1974
- Duração do Curso: 5 anos
 - Prazo mínimo de integralização: 3 anos
 - Prazo máximo de integralização: 7,5 anos
- Regime Acadêmico: semestral
- Turno de oferta: noturno
- Número de vagas oferecidas: 30
- Entrada: anual

II. ENDEREÇOS

Universidade Federal de Uberlândia

Av. Engenheiro Diniz, 1178
Bairro Martins
CEP: 38400-462 Uberlândia-MG
Fone: 34 3239 4811
www.ufu.br

Instituto de Química

Av. João Naves de Ávila, 2121
Bloco 1D Campus Santa Mônica-UFU
Bairro Santa Mônica
CEP: 38408-100 Uberlândia-MG
Fone: 34 3239 4143
Fax: 34 3239 4208

Coordenação do Curso de Graduação em Química

Av. João Naves de Ávila, 2121
Sala A2 Bloco A Campus Santa Mônica-UFU
Bairro Santa Mônica
CEP: 38408-100 Uberlândia-MG
Fone: 34 3239 4178
Fax: 34 3239 4208
coliq@ufu.br

III. APRESENTAÇÃO

O Projeto do Curso de Licenciatura em Química, ora apresentado, resulta do esforço e compromisso dos professores do Instituto de Química que empreenderam um processo de discussão e amadurecimento de idéias acerca da formação docente e suas práticas, na intenção de responder aos desafios que são colocados pela sociedade atual, em relação à escolarização dos indivíduos, no nível básico, e em particular dos docentes responsáveis por esse nível da educação.

Atualmente, o Instituto de Química oferece o Curso de Química em período integral nas modalidades Bacharelado e Licenciatura em Química. Além desse Curso de Graduação regular, também mantém o Programa de Pós-Graduação em Química, Mestrado e Doutorado Multi-Institucional.

Diante das inovações científicas e tecnológicas que vêm sendo rapidamente produzidas e absorvidas pela sociedade, exige-se dos currículos de graduação em Química uma nova estrutura e organização dos componentes curriculares, na perspectiva de formar profissionais químicos mais críticos e com conhecimentos em outras áreas das ciências, além da Química.

Particularmente, em relação à formação de profissionais qualificados para atuarem no ensino básico de Química, as estatísticas oficiais indicam que há grande carência destes profissionais, tanto no Estado de Minas Gerais como em nível nacional. Esta situação favorece a atuação de profissionais não habilitados ou habilitados, muitas vezes sem vocação para o magistério, ou sem a oportunidade de atualizarem seus conhecimentos por meio da capacitação continuada.

O presente projeto quer responder, portanto, às necessidades de formação e de qualificação profissional dos professores para atuarem na educação básica do Estado de Minas Gerais e de outras regiões, atendendo às exigências das atuais transformações científicas e tecnológicas, como também às recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em Nível Superior.

Assim, este projeto propõe uma mudança na estrutura e organização curricular, que busca integrar as diversas áreas do conhecimento, por meio de uma metodologia interdisciplinar e contextualizada, para formar profissionais licenciados em Química com conhecimentos sólidos e abrangentes nos diversos campos da Química e de outras ciências.

O delineamento da proposta para funcionamento do curso de Licenciatura em Química, no período noturno, implicou em tomada de decisões, definição de intencionalidades e perfis profissionais, análise das condições reais e concretas de trabalho, otimização de recursos humanos e coordenação de esforços em direção a objetivos e compromissos futuros, tendo como referência, o Projeto Institucional Pedagógico da UFU. Nesta perspectiva, este projeto pedagógico foi elaborado a partir de conceituações gerais preliminares que delinham o campo de atividade profissional, para o qual o curso pretende formar pessoal qualificado.

Finalmente, este projeto pedagógico apresenta as diretrizes que norteiam a composição do currículo da Licenciatura em Química e sua articulação para produzir um conjunto harmônico de ações orientadas para alcançar o objetivo maior. Além do caráter formal, este projeto constitui-se num mecanismo vivo de desenvolvimento e de avaliação interativa permanente de seus princípios. Nesse sentido, o processo de avaliação periódica do Curso faz parte do projeto pedagógico e é fundamental para fornecer os subsídios necessários para reorientar as atividades e delinear possíveis estratégias de mudança.

Ainda, como toda proposta em educação, este projeto não se constitui um trabalho acabado, haja vista que sendo a realidade dinâmica e contraditória, novas contribuições poderão ser acrescentadas, no sentido de enriquecê-lo e atualizá-lo permanentemente.

IV. JUSTIFICATIVA

O Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Uberlândia tem sua origem no Curso de Licenciatura de curta duração em Ciências – Habilitação em Química. Este último teve suas atividades iniciadas na extinta Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Uberlândia. Com a criação da Universidade e sua federalização em 1978, o Curso integrou-se à nova estrutura administrativa da instituição, ficando inserido no Departamento de Engenharia Química.

Em 1985, o curso de Licenciatura de curta duração em Ciências - Habilitação em Química entrou em processo de extinção e no seu lugar foi criado o Curso de Licenciatura Plena em Química. Neste mesmo ano, o CONSUN, por meio da Resolução 02/85 (25/10/1985) autorizou o desdobramento do Departamento de Engenharia Química em dois departamentos: Departamento de Engenharia Química e Departamento de Química.

No ano seguinte, em 1986, o departamento de Química propôs a criação do Curso de Química na modalidade Bacharelado (Resolução 06/86 do CONSUN, de 02/07/1986).

Em 1996, foi aprovado pelo Conselho Universitário a proposta de criação do Curso de Pós Graduação em Química, em nível de Mestrado, que foi autorizado pela CAPES em 04 de dezembro de 1997, com início de funcionamento em março de 1998. O curso de Mestrado em Química tem uma estrutura que facilita o desenvolvimento de projetos numa abordagem interdisciplinar nas diversas áreas da Química.

Em 1999, o CONSUN autorizou a criação do Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia (Resolução 05/99, de 21/12/1999).

A entrada no curso de graduação em Química, atualmente, é semestral com vinte vagas, no qual o aluno faz a opção pela Licenciatura ou Bacharelado ao final do quarto período. Esta opção infelizmente não obriga o aluno a cursar somente as disciplinas do curso escolhido. Assim sendo, os alunos acabam cursando disciplinas de ambos os cursos, para obterem ambos os títulos, dificultando a sua identidade como profissional licenciado ou bacharel. Além disso, muitos alunos optam pela Licenciatura em Química, com a intenção de atuarem na indústria, uma vez que o Conselho Regional de Química confere ao licenciado as mesmas atribuições do Bacharel em Química (7 atribuições). Isso se dá devido ao fato da Licenciatura exigir um menor número de disciplinas específicas em Química, as quais não acrescentam atribuições adicionais ao bacharel. Assim sendo, a formação de licenciados não soluciona a carência de professores para atuarem no ensino médio na região do Triângulo Mineiro e Alto do Paranaíba. Além disso, pelas razões apontadas anteriormente, o atual curso de Licenciatura em Química não tem uma identidade própria, pois os alunos a consideram como uma complementação do curso de Bacharelado. Para mudar esta situação, o Instituto de Química propõe a extinção progressiva da atual forma de oferecimento do curso de Química e, para substituir este, propõe o oferecimento do Curso de Licenciatura em Química, em período noturno, totalmente desvinculado do Bacharelado em Química, com a finalidade de formar especificamente professores críticos e qualificados para atenderem na Educação Básica na área de Química. O ingresso será anual e o número de vagas foi limitado em 30 alunos, em função da segurança e do espaço físico dos laboratórios de ensino. A proposta de oferecimento do Curso em período noturno justifica-se, principalmente, na possibilidade de se atender a parcela da população que trabalha e não tem condições de frequentar o curso em período diurno.

O Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia apresenta um quadro docente constituído no quadro efetivo por 25 doutores e 03 mestres, e ainda, 05 professores substitutos. Em termos de infra-estrutura física, o Instituto de Química possui seis laboratórios de ensino com capacidade ideal para dezoito alunos, podendo comportar até, no máximo, 24 alunos. Entretanto, cabe ressaltar que o Instituto de Química não possui laboratórios pedagógicos adequados para a formação desejada de professores. Os laboratórios de ensino de Química precisam ser dotados de equipamentos apropriados para atender a demanda de grupos de discussão e de trabalhos coletivos que necessitam de recursos didáticos alternativos e de tecnologias de multimídia, que constituem a base das atividades pedagógicas, segundo as novas diretrizes educacionais para o Ensino Médio.

O Instituto de Química desenvolve também atividades de pesquisas nas diversas áreas da Química, possibilitando dar aos alunos licenciados uma formação complementar bastante ampla e diversificada. As seguintes linhas de pesquisa estão em andamento no Instituto de Química:

- ***Química Analítica e Ambiental:*** Estudos de especiação química aplicados a matrizes ambientais, com ênfase em arsênio, mercúrio e cromo; estudos de bioremediação aplicados a descontaminação de solos e águas; desenvolvimento de metodologias espectroanalíticas e eletroanalíticas aplicadas na análise de amostras ambientais e de alimentos; desenvolvimento de biossensores aplicadas na análise de amostras ambientais e de alimentos em diagnósticos clínicos e na detecção de doenças parasitárias e infecciosas; estudos de processos de tratamento de resíduos químicos contaminados produzidos nos laboratórios de ensino/pesquisa/extensão, em bancada.
- ***Química Orgânica:*** Desenvolvimento de materiais poliméricos com aplicações tecnológicas, em catálise e em sensores biológicos; análise de constituintes da madeira e de café; síntese, caracterização e estudos fotoquímicos de modelos de lignina e de polímeros dopados com neodímio visando aplicações tecnológicas.
- ***Físico-Química:*** Aplicação de processos eletroquímicos e fotocatalíticos no tratamento de efluentes líquidos contaminados por matéria orgânica recalcitrante; reciclagem de polímeros (PVC, PET e PS e derivados acetilados e metilados da celulose) para uso na construção civil, tratamento de água e esgoto e para produção de membranas de hemodiálise; estudos da degradação de efluentes líquidos contaminados por compostos orgânicos tóxicos com ozônio gerado eletroquimicamente e por processos fotocatalíticos;

síntese e modificação química de fibras vegetais na produção de novos materiais; fotoquímica de materiais lignocelulósicos; síntese e caracterização de novos fotocatalisadores; encapsulamento e transporte seletivo de drogas.

- **Química Inorgânica:** Síntese e caracterização de materiais organofuncionalizados (acoplamento de grupos organofuncionais na superfície de sílica) com caracterização geométrica da superfície investigada através de técnica de espalhamento de raio-X de baixo ângulo (SAXS); medidas de área superficial e técnicas de microscopia eletrônica; determinação de estruturas cristalinas e moleculares, de compostos orgânicos e inorgânicos, por difração de raios-X.
- **Educação em Química:** Produção de material didático informatizado; formação e educação continuada de professores de ensino médio; investigação dos espaços educativos e a produção e socialização de conhecimento, saberes e práticas pedagógicas.

O Instituto de Química possui ainda uma Divisão de Análises para a prestação de serviços à comunidade, tais como, análises de águas, efluentes industriais, fertilizantes, solo, combustíveis, alimentos e sal mineral. Dentre os parâmetros analisados encontram-se os exigidos para a potabilidade da água, metais pesados, nitrogênio orgânico e inorgânico, fósforo, pesticidas organoclorados e organofosforados, oxigênio dissolvido, demanda química de oxigênio e demanda bioquímica de oxigênio.

Quanto à infra-estrutura de espaço físico para as aulas teóricas e demais atividades propostas para o Curso de Licenciatura em Química, em período noturno, segue no Anexo 1 o memorando do Diretor de Administração Acadêmica da UFU confirmando a existência de salas de aulas disponíveis. Entretanto, em relação à parte administrativa do Curso de Licenciatura em Química, será necessária uma secretária e uma sala com infra-estrutura para funcionamento da secretaria do referido Curso, independente da Coordenação do Curso de Bacharelado em Química Industrial, que será oferecido em período integral. Além disso, se faz necessária a implementação de apoio técnico-administrativo no Instituto de Química, quais sejam: 03 técnicos de laboratório e 01 secretária para atendimento noturno na Direção do Instituto de Química.

A relação de equipamentos existentes no Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia, para atender aos laboratórios de ensino e pesquisa, está contida no Anexo 2. O Acervo bibliográfico, na área de Química, pode ser acessado no site da biblioteca

da UFU: <http://www.bibliotecas.ufu.br/>.

Resumindo, a complementação da infra-estrutura de recursos humanos (secretárias e técnicos em química) e de espaço físico (secretaria da Coordenação do Curso e laboratórios de educação em química) proporcionará condições adequadas para atender às necessidades da formação desejada dos profissionais licenciados. Vale ressaltar ainda que a contratação de professores efetivos nas vagas dos atuais professores substitutos é de fundamental importância para a melhoria da qualidade do ensino.

V. PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS

A elaboração deste Projeto seguiu os parâmetros sinalizados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química (Parecer CNE/CES 1301/2001), Diretrizes Curriculares Nacionais (Lei 9394/96) e da Resolução 2/2004 (Conselho de Graduação – CONGRAD – da UFU). Com base em tais documentos, o curso de Licenciatura em Química tem a preocupação em formar profissionais qualificados, com uma ampla e sólida fundamentação teórico-metodológica que garanta o exercício profissional competente e criativo da docência, visando atender as necessidades sociais em consonância com legislações educacionais e profissionais.

Nessa perspectiva, os proponentes resgatam os princípios definidos pelo CONGRAD que orientam o desenvolvimento do curso, quais sejam:

- Integração entre teoria e prática, baseada nos processos históricos de elaboração do conhecimento;
- Flexibilidade curricular, com estímulo a diferentes atividades acadêmicas;
- Articulação entre os componentes da proposta curricular, evitando-se a pulverização e a fragmentação de conteúdos;
- Contextualização e criticidade dos conhecimentos atrelados à indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, de modo a desenvolver nos estudantes atitudes investigativas e instigadoras de sua participação no desenvolvimento da sociedade e do conhecimento;
- Responsabilidade profissional e social, como orientadoras de ações educativas;
- Desenvolvimento de uma prática de avaliação quantitativa do aprendizado dos alunos e uma prática de avaliação sistemática do curso, de modo a orientar o trabalho pedagógico;
- Interdisciplinaridade, que orienta para um trabalho holístico, buscando superar a fragmentação e o distanciamento entre teoria e prática.

Ademais, ressalta-se o estímulo a uma ação-reflexão e a busca constante de um saber mais e de um saber melhor. Desse modo, a formação não quer formar somente para saber ministrar conteúdos, mas também para favorecer a reflexão, a crítica e o aprendizado mais amplo do discente.

VI. CARACTERIZAÇÃO DO EGRESSO

Consonante com os princípios apresentados, pretende-se formar profissionais licenciados em Química com perfil que atenda às orientações expressas nas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química (Parecer CNE/CES 1303/2001 e Resolução CNE/CES 8/2002). Dentre outras, as seguintes características e habilidades gerais são esperadas para os egressos:

- Consciência da importância social da profissão;
- Reconhecimento da Química como uma construção humana e compreensão dos aspectos históricos da elaboração do conhecimento;
- Sólido e abrangente conhecimento na área de atuação profissional, com domínio de técnicas e procedimentos laboratoriais e manuseio de equipamentos;
- Conhecimento específico na área de química, evidenciado pelo domínio de conceitos, leis e explicações sobre o comportamento físico-químico dos elementos e compostos químicos;
- Curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica;
- Interesse pelo próprio aprimoramento profissional;
- Autodisciplina, persistência, precisão e atenção a detalhes;
- Capacidade de observação, raciocínio abstrato, inspiração, imaginação, dinamismo e seriedade;
- Pensamento lógico, objetivo e habilidade numérica;
- Flexibilidade, habilidades de liderança e de relacionamento interpessoal;
- Responsabilidade diante das diferentes possibilidades de aplicação do conhecimento em Química, tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais.
- Compreensão dos aspectos políticos e sociais que definem a realidade educacional;
- Capacidade para elaboração de recursos didáticos e instrucionais, a partir de materiais disponíveis no mercado;
- Compreensão das teorias educacionais que fundamentem o seu trabalho pedagógico;
- Interesse efetivo pelas atividades pedagógicas desenvolvidas na escola;

- Capacidade de elaboração e desenvolvimento de projetos de pesquisa relacionados ao ensino de Química;
- Possibilidade de desenvolver o ensino como uma prática dinâmica e promotora da reflexão e da criatividade.

Os profissionais formados com as habilidades e características apresentadas deverão ser capazes de refletir a respeito da sua prática de forma crítica, de ver a realidade da sala de aula para além do conhecimento na ação e de responder reflexivamente aos problemas de ensino-aprendizagem que surgem no dia-a-dia (Maldaner, 2000). O professor que explicita suas teorias tácitas na verdade reflete sobre elas, permitindo que os alunos expressem o seu próprio pensamento. Assim, é possível se estabelecer um diálogo reflexivo recíproco para que o conhecimento e a cultura sejam criados e recriados em cada indivíduo.

VII. OBJETIVOS DO CURSO

Objetivos Gerais

- Formar com competência e qualidade profissionais articulados com os problemas atuais da sociedade;
- Estimular o desenvolvimento do espírito científico, reflexivo e ético;
- Fornecer conhecimento geral de problemas regionais, nacionais e mundiais, nos quais estão inseridos conhecimentos químicos e que são objeto de trabalho do profissional ora em formação;
- Estimular o discente a desenvolver projetos, acadêmicos ou sociais, contando com o apoio docente;
- Oferecer uma sólida formação teórica e prática de conceitos fundamentais da profissão para atuarem de forma crítica e inovadora.

Objetivos Específicos

- Formar um educador na área de Química que atenda às novas concepções do processo ensino-aprendizagem, capaz de pensar e agir de forma inovadora e arrojada perante os problemas concretos do contexto social;
- Formar profissionais aptos ao desenvolvimento da pesquisa básica e aplicada em Química e

no Ensino de Química para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, com forma de garantir a qualidade do ensino de Química;

- Habilitar profissionais para o exercício do magistério de Química do ensino fundamental e/ou do ensino médio em instituições públicas ou privadas de ensino em todo o território nacional;
- Formar profissionais com espírito solidário para o trabalho em equipes multidisciplinares e humanistas, caracterizado pela compreensão e respeito pelos direitos humanos, bem como pela necessidade de se reduzir os impactos que afetam drasticamente o meio ambiente;

VIII. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do curso de Graduação em Química, na modalidade Licenciatura, está configurada de modo a atender ao que dispõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em cursos de Licenciatura (Resoluções CNE/CP nº 01 e 02 de 2002). Neste sentido, a estrutura curricular proposta para o Curso de Licenciatura em Química foi organizada em núcleos de formação, conforme as orientações definidas no Projeto Institucional de Formação e Desenvolvimento do Profissional da Educação da Universidade Federal de Uberlândia para os cursos de licenciatura (Resolução 003/2005 do CONSUN).

1- Núcleo de Formação Específica

O Núcleo de Formação Específica totaliza 1830 horas e é constituído de disciplinas obrigatórias (teóricas e práticas) e optativas de conhecimentos específicos das áreas específicas do curso, além do Trabalho de Conclusão de Curso. Estão integrados também a este núcleo os componentes curriculares que preparam o estudante para a iniciação científica na área de química.

1.1 – Disciplinas Específicas Obrigatórias e Optativas

As disciplinas específicas obrigatórias (Quadro 1) totalizam 1650 horas e convergem para a formação básica em química. As disciplinas optativas (Quadro 2) permitem ampliar a abrangência dos conteúdos na área que o aluno desenvolver maior afinidade e interesse, aumentando o leque de opções para a formação desejada. O aluno deverá cumprir um mínimo de 120 horas em disciplinas optativas específicas.

Quadro 1: Disciplinas Obrigatórias do Núcleo de Formação Específica

DISCIPLINAS	CH teórica	CH prática	CH total
Bioquímica	60	0	60
Cálculo Diferencial e Integral 1	90	0	90
Cálculo Diferencial e Integral 2	60	0	60
Estatística	60	0	60
Eletroquímica e Métodos Eletroanalíticos	60	0	60
Física Geral 1	60	0	60
Física Geral 2	60	0	60
Física Geral Experimental 1	0	30	30
Física Geral Experimental 2	0	30	30
Físico Química 1	60	0	60
Físico Química 2	60	0	60
Físico Química Experimental	0	60	60
Fundamentos de Análise Química Qualitativa	45	0	45
Fundamentos de Química Analítica Instrumental	60	0	60
Geometria Analítica	60	0	60
Iniciação à Química 1	45	45	90
Iniciação à Química 2	45	45	90
Química Ambiental	60	0	60
Química Analítica Qualitativa Experimental	0	45	45
Química Analítica Quantitativa	45	0	45
Química Analítica Quantitativa Experimental	0	45	45
Química Aplicada 1	30	0	30
Química Aplicada 2	30	0	30
Química Inorgânica 1	60	0	60
Química Inorgânica 2	45	45	90
Química Orgânica 1	60	0	60
Química Orgânica 2	60	0	60
Química Orgânica Experimental	0	60	60
Reatividade de compostos orgânicos	30	0	30
Trabalho de Conclusão de Curso	15	45	60
TOTAL	1260	450	1710

Quadro 2: Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica*

DISCIPLINAS	CH teórica	CH prática	CH total
Ecologia Geral	30	0	30
Fundamentos de Fitoquímica	30	0	30
Introdução à Computação	30	0	30
Princípios e Aplicações da Fotoquímica	30	0	30
Química Aquática	30	0	30
Química Bioinorgânica	30	0	30
Química de Polímeros	30	0	30
Química dos Produtos Naturais	30	0	30
Química Quântica	30	0	30
Química superfície colóides e macromoléculas	30	0	30
Radioquímica	30	0	30
Cálculo Diferencial e Integral 3	60	0	60
Física Geral 3	60	0	60
Física Experimental 3	0	30	30
Demais disciplinas de outras unidades acadêmicas da UFU ou de outras Instituições de Ensino Superior			

OBS: 1) O aluno deverá cursar uma carga horária total mínima para essa categoria de 120 horas.
 2) Os alunos que desejarem obter as atribuições do Conselho Regional de Química (CRQ) deverão cursar as disciplinas optativas de Física Geral 3 (60 horas) e Cálculo Diferencial e Integral 3 (60 horas).

Normas para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Graduação em Química – Modalidade Licenciatura

O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade acadêmica, obrigatória para a finalização do Curso de Química, modalidade Licenciatura. É orientada por um docente e deverá ser apresentada na forma de Monografia.

Dos Objetivos

O Trabalho de Conclusão de Curso, tem por objetivos: estimular a capacidade investigativa / produtiva do discente e proporcionar a vivência entre estudantes e profissionais, contribuindo para a formação básica, profissional e científica. Este trabalho é considerado como um instrumento formativo ligado a uma atividade ou trabalho de contato direto com laboratórios de pesquisa, e/ou locais escolhidos para tanto, englobando a elaboração de um projeto, revisão bibliográfica, a condução de um trabalho prático, à finalização e apresentação dos resultados.

Das Definições

O Trabalho de Conclusão de Curso será constituído por um trabalho desenvolvido sobre um tema específico, não necessariamente inédito, de pesquisa, ensino ou extensão.

Das Disciplinas e Procedimentos Necessários

- 1) O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser realizado com rigor técnico-científico, onde o aluno deverá expressar domínio do conteúdo abordado e demonstrar capacidade de reflexão crítica sobre o assunto.
- 2) Haverá uma turma para cada Professor Orientador. Cada professor não deverá ter mais de 5 alunos sob sua orientação.
- 3) Será desenvolvido sob orientação acadêmica e as etapas do TCC serão:
 - i) elaboração de um plano preliminar de leitura e de organização do material bibliográfico selecionado;
 - ii) acompanhamento da execução do cronograma de pesquisa;
 - iii) avaliação das versões provisórias e do texto final da monografia pelo docente orientador;
 - iv) como etapa final o estudante deverá apresentar a monografia, sob a forma de texto escrito, e fazer uma defesa oral perante a Comissão Avaliadora, composta pelo orientador mais dois docentes indicados pelo docente orientador e pelo aluno.
- 4) Até 30 dias antes do término da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, o discente deverá entregar ao orientador, uma cópia do projeto de pesquisa contendo introdução, revisão bibliográfica, justificativa, objetivos, material e métodos, resultados e cronograma.
 - i) Este projeto será avaliado pelo professor orientador, e devolvido ao estudante até 15 dias antes do término da disciplina, para correções, quando necessárias.
 - ii) Após as correções, o discente deverá providenciar três vias da Monografia impressas (uma para o Orientador e as outras para os demais membros da banca examinadora).
 - iii) A nomeação da Banca deverá se feita pela coordenação de Curso que marcará a data da defesa da Monografia.
 - iv) A aprovação final do aluno cabe à banca examinadora, que lavrará uma ata de defesa indicando a nota do aluno de 0 a 100 pontos, que deverá ser encaminhada (pelo orientador) à coordenação de curso até, 15 dias antes da colação de grau do aluno, acompanhada de uma cópia da monografia, em mídia ,com as correções sugeridas pela banca examinadora.

Sobre a Orientação

- 1) A orientação para o desenvolvimento da Monografia deverá ser garantida a todos os alunos do Curso de Química. Deverá ser exercida por um orientador pertencente ao quadro de professores de qualquer unidade acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), desde que ministrantes de curso compatível com o trabalho desenvolvido, ou ainda por profissionais credenciados junto ao Instituto de Química.
 - i) O projeto de pesquisa e/ou monografia, a critério do orientador, terá um co-orientador.
 - ii) No caso de impossibilidade de continuidade da orientação por motivo de qualquer natureza, a mesma deve ser comunicada por escrito à Coordenação do Curso de Química, pelo Orientador ou pelo discente, com a devida justificativa. Caberá à Coordenação do Curso de Química proceder a substituição ou tomar as providências cabíveis.

Sobre a Avaliação da Monografia

Será considerado aprovado o estudante que obtiver média igual ou superior a 60 e entregar a cópia em mídia no prazo estabelecido.

Dos Casos Omissos

Os casos omissos nesse regulamento serão apreciados e deliberados pelo Colegiado de Curso.

Quadro 3: Trabalho de Conclusão de Curso.

	CH teórica	CH prática	CH total
Trabalho de Conclusão de Curso	15	45	60

2- Núcleo de Formação Pedagógica

O Núcleo de Formação Pedagógica tem carga horária de 1150 horas e compreende as disciplinas de Formação Pedagógica obrigatórias (Didática Geral, Política e Gestão da Educação, Psicologia da Educação, Instrumentações e Metodologias de Ensino) e optativas, os Projetos Integrados de Prática Educativa – PIPE e o Estágio Supervisionado. Esse Núcleo permeará todo o curso, desde o 1º período/ano, e está ancorado pelo Projeto Integrado da Prática Educativa (PIPE). O PIPE é o componente curricular integrador dos estudos a serem desenvolvidos sobre temas pedagógicos de interesse e sua contextualização nos diferentes espaços educativos.

O núcleo de formação pedagógica tem como preocupação básica a articulação teoria-prática dos componentes curriculares, com o propósito de oferecer uma formação pedagógica, fundada numa noção crítica e ampla de docência. Desse modo, não se restringe a uma preparação

meramente técnica ou que relacione o fazer profissional do professor somente às situações isoladas de uma sala de aula. O núcleo de formação pedagógica tem como propósito ampliar a visão sobre os processos de ensinar e aprender, preparando o futuro professor para compreender a diversidade cultural e atender às expectativas das demandas sociais. Portanto, a formação pedagógica prepara o professor para o estabelecimento de vínculos e compromissos com o ensino público brasileiro. Ademais, deve permitir a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, bem como ser capaz de introduzir os futuros professores nos processos de indagação sistemática sobre os problemas do ensino e da aprendizagem em sua área específica e de prepará-los para o seu enfrentamento.

2.1- Disciplinas Obrigatórias e Optativas do Núcleo de Formação Pedagógica

Quadro 4: Disciplinas Obrigatórias do Núcleo de Formação Pedagógica

Disciplinas obrigatórias	CH teórica	CH prática	CH total
Didática Geral	60	0	60
Instrumentação para o Ensino de Química 1	60	0	60
Instrumentação para o Ensino de Química 2	30	30	60
Metodologia do Ensino de Química 1	30	30	60
Metodologia do Ensino de Química 2	30	30	60
Política e Gestão em Educação	60	0	60
Psicologia da Educação	60	0	60
Total	330	90	420

As disciplinas optativas (Quadro 5) permitirão ao estudante ampliar a abrangência dos conteúdos de maior afinidade e de interesse em se aprofundar e aumentar o leque de opções para a formação individual. Dessa forma, o aluno fica obrigado a cumprir um mínimo de 120 horas em disciplinas optativas do Núcleo de Formação Pedagógica.

Quadro 5: Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Pedagógica

Disciplinas optativas	CH teórica	CH prática	CH total
Educação Especial	90	0	90
Educação para o Meio Ambiente	30	0	30
Filosofia da Educação	60	0	60
Introdução à Sociologia da Ciência	30	0	30
Metodologia de Ensino de Físico-Química	30	30	60
Metodologia de Ensino de Química Analítica	30	30	60
Metodologia de Ensino de Química Inorgânica	30	30	60
Metodologia de Ensino de Química Orgânica	30	30	60
Metodologia e Técnicas de Pesquisa 1	30	30	60
Metodologia e Técnicas de Pesquisa 2	30	30	60
Tecnologias Educativas	30	0	30

Obs. O aluno deverá cursar uma carga horária total mínima para essa categoria de 120 horas.

2.2 - Projeto Integrado de Prática Educativa (PIPE)

O Projeto Integrado de Prática Educativa (PIPE) buscará desenvolver ao longo do curso, atividades teórico-práticas que articulem disciplinas da formação específica e da formação pedagógica, assumindo, portanto, um caráter coletivo e interdisciplinar. Sua execução proporcionará ao aluno a oportunidade inicial de conhecer, analisar e intervir no espaço escolar ou em outros ambientes educativos, locais onde o fazer profissional dos professores de Química acontece. Nos projetos serão desenvolvidas atividades que proporcionarão ao graduando:

- Observar e integrar-se ao contexto das escolas;
- Desenvolver projetos e ações didáticas, colocando em uso conhecimentos aprendidos nos diferentes tempos e espaços curriculares;
- Identificar, analisar e buscar alternativas para situações-problemas do meio real;
- Problematizar situações e, a partir delas, iniciar-se no desenvolvimento de pesquisas na área educacional.

Participarão do planejamento, desenvolvimento e avaliação dos Projetos Integrados de Prática Educativa os professores responsáveis, em cada período, pelo PIPE I, PIPE II, PIPE III e PIPE IV, em consonância com o princípio da articulação teoria-prática pedagógica. Esses professores serão responsáveis pela orientação e acompanhamento das atividades planejadas.

O **Projeto Integrado de Prática Educativa I** (PIPE I) tem como objetivos: Despertar e conscientizar no aluno a biossegurança no manuseio, leitura de rótulos e transporte de produtos químicos; Dar a conhecer os aspectos relacionados a biossegurança nos laboratórios de química nos diferentes contextos escolares; Desenvolver projetos que possibilitem ao aluno quantificar os riscos e analisar seus componentes, coletar informações sobre segurança e sanidade dos reagentes químicos usados nos processos químicos, as reações químicas, os riscos químicos e biológicos, as atividades dos profissionais e as condições do meio, no sentido de prevenir os perigos e riscos inerentes a este local.

O **Projeto Integrado de Prática Educativa II** (PIPE II) tem como objetivo explicar os aspectos históricos da constituição da Ciência com ênfase na Química, seus objetivos, suas transformações ao longo dos tempos, bem como suas relações com os diversos contextos sociais na constituição da humanidade. Analisar a inserção de aspectos históricos e epistemológicos no ensino de química e formação de professores.

O **Projeto Integrado de Prática Educativa III** (PIPE III) terá como objetivos: dar noções da estrutura interna da Terra e composição química da crosta terrestre, e da morfologia

interna e externa dos minerais. Noções gerais dos métodos utilizados na determinação e identificação macroscópica dos minerais através do estudo de propriedades físicas, químicas e morfológicas. Propor a construção de unidades temáticas a partir do conteúdo estudado para o ensino de Química. Realizar trabalhos de Campo envolvendo desde coleta de materiais até organização de um mini museu.

O **Projeto Integrado de Prática Educativa IV** (PIPE IV) terá como objetivo desenvolver projetos sobre temáticas que têm como preocupação central os aspectos da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). O conteúdo deverá interrelacionar 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. 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.

Os projetos propostos não podem ser restritos a mera discussão ideológica do contexto social e nem ao estudo de conceitos químicos descontextualizados como fossem puros e neutros. Desse modo, os projetos podem ser caracterizados pela abordagem integrada de dois aspectos centrais: a informação química e o contexto social.

No final do desenvolvimento das atividades previstas na execução dos Projetos Integrados de Prática Educativa será realizado um Seminário de Prática Educativa com a participação de alunos e professores. Esse Seminário será um momento privilegiado de integração entre os diferentes componentes curriculares que integram o Núcleo de Formação Pedagógica – disciplinas, PIPE e Estágio Supervisionado – de modo a assegurar, ao longo da formação de professores de Química, a articulação teórica-prática pedagógica pretendida entre conhecimentos específicos da área, os conhecimentos educacionais e pedagógicos e o fazer profissional desses professores.

Na preparação do Seminário de Prática Educativa serão previstos momentos de reflexão sobre a formação do educador, os espaços de divulgação das experiências, os estudos, os projetos e as pesquisas desenvolvidas nos Projetos de Prática Educativa.

Quadro 6: Projeto Integrado de Prática Educativa (PIPE)

Projeto Integrado de Prática Educativa	CH teórica	CH prática	CH total
PIPE I	15	30	45
PIPE II	15	30	45
PIPE III	30	30	60
PIPE IV	30	30	60

TOTAL	90	120	210
--------------	----	-----	-----

2.3 - Estágio Supervisionado

O estágio supervisionado é um componente curricular que oportuniza o exercício da profissão docente, configurando-se como experiência pedagógica que articula relações conceituais aprendidas durante o processo formativo formal na reconstrução de formas apropriadas para atuação docente no sistema escolar.

Nesse sentido, segundo Cury, o Estágio Supervisionado é a oportunidade de articulação entre o momento do saber e o momento do fazer. “O momento do saber não está separado do momento do fazer, e vice-versa, mas cada qual guarda sua própria dimensão epistemológica”. O aprender a ser professor, dessa forma, é reconhecido como um “saber profissional intencionado a uma ação docente nos sistemas de ensino”¹.

Sendo assim, neste momento formativo, o aluno vivencia no contexto escolar diferentes situações didático-pedagógicas que podem se configurar desde o ato de ministrar aulas até a participação de atividades ligadas a comunidade escolar, pois, os futuros professores atuarão na Escola Básica não podem ser vistos, como profissionais que trabalharão somente na sala de aula. Ao contrário, eles deverão participar da vida da escola de um modo geral, o que requer a sua atuação em atividades como elaboração da proposta pedagógica da escola, elaboração e cumprimento de planos de trabalho levando em consideração o zelo pela aprendizagem do aluno, o estabelecimento de estratégias de recuperação para alunos de menor rendimento, participação nos períodos de planejamento, avaliação e desenvolvimento profissional, colaboração com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Assim, o estágio supervisionado sendo concebido como um momento de formação profissional deve ser efetivado pelo exercício *in loco*, pela presença efetiva do licenciando em ambientes reais de trabalho, portanto, o estágio deve ser realizado direta e efetivamente em unidades escolares dos sistemas de ensino.

2.3.1 – Objetivos, Duração e Metodologias

¹ CURY, Carlos Roberto Jamil. Estágio Supervisionado na formação docente. In: Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar. São Paulo: DP&A Editora.

O Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química tem carga horária prevista de 400 horas para atender aos seguintes objetivos:

- Propiciar a inserção do aluno na escola, *locus* primeiro de sua atuação como professor;
- Criar condições para uma inter-relação mais efetiva entre teoria e prática no processo formativo do licenciando;
- Estimular a reflexão sobre o contexto escolar a partir de pesquisa sistemática.

Para atender aos objetivos propostos, o Estágio Supervisionado será organizado e desenvolvido de modo a dar continuidade aos Projetos de Prática Educativa e a eles integrar-se, sendo assim distribuído: 7º período – Estágio Supervisionado I (60 horas), 8º período – Estágio Supervisionado II (60 horas), 9º período – Estágio Supervisionado III (140 horas) e 10º período – Estágio Supervisionado IV (140 horas). Os componentes curriculares serão cursados na seqüência prevista no currículo, sendo a anterior sempre pré-requisito para a seguinte, devendo preferencialmente serem realizados na mesma escola. O estágio supervisionado terá a carga horária prevista distribuída em quinze semanas no mínimo durante o período.

O Estágio Supervisionado I, objetiva aproximar o licenciando ao contexto escolar. Serão organizadas atividades de observação de classe, de modo a possibilitar vivências de situações concretas e diversificadas nos campos de atuação do professor de Química, seja no planejamento, execução e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, serão propostas discussões e estudos a partir de pesquisas desenvolvidas no ensino de Química buscando compreender a importância de tais pesquisas e suas implicações para a prática pedagógica. Ao final do Estágio Supervisionado I, o aluno deverá elaborar um relatório de atividades circunstanciado, em que deverá, além da descrição das experiências e atividades desenvolvidas, também uma reflexão, fundamentada teoricamente, dessas experiências e atividades.

No Estágio Supervisionado II, em consonância com os conhecimentos aprendidos ao longo do curso, assegurará que o aluno vivencie situações educativas específicas por meio do desenvolvimento de observações, participação em atividades planejadas pelas escolas de Educação Básica ou em outros ambientes educativos, desenvolvimento de material didático e de novas metodologias de ensino que apliquem tecnologias da informação e comunicação, análise de narrativas orais e escritas de professores e alunos, estudos de caso, planejamento e

desenvolvimento de oficinas e minicursos para professores e alunos da educação básica, planejamentos de aulas teóricas e práticas, análise de livros didáticos, seminários, pesquisas, dentre outras atividades que lhes oportunizem a mediação didática dos conhecimentos aprendidos para situações escolares. Ao final do Estágio Supervisionado II, o aluno deverá elaborar um relatório de atividades circunstanciado, em que deverá, além da descrição das experiências e atividades desenvolvidas e conter também, uma reflexão, fundamentada teoricamente, dessas experiências e atividades.

O Estágio Supervisionado III e IV se configura na prática profissional do professor de Química que atua no ensino médio, por meio de intervenções planejadas e orientadas junto às escolas ou outras instâncias educativas. Ao final do Estágio Supervisionado III e IV o aluno deverá elaborar, um relatório de atividades circunstanciado, em que deverá, além da descrição das experiências e atividades desenvolvidas que deverá conter também uma reflexão, fundamentada teoricamente, dessas experiências e atividades.

O Estágio Supervisionado será avaliado por meio de relatórios de atividades circunstanciados e da apreciação do desempenho do estagiário nas atividades desenvolvidas, admitindo-se, inclusive, a participação dos profissionais da Instituição em que estagia que acompanharam o estagiário. Os demais procedimentos, instrumentos e critérios de avaliação serão especificados no Plano de Curso das disciplinas de Estágio Supervisionado. A frequência e a nota mínima para aprovação serão, para todas as atividades de práticas educativas e Estágio Supervisionado, aquelas adotadas para os demais componentes curriculares, ou seja, no mínimo 75% de frequência e 60 pontos.

Em face da natureza do Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de formação de professores, as turmas de Estágio Supervisionado da Licenciatura deverão ter, no máximo 5 alunos matriculados por professor sendo que cada turma ficará sob a responsabilidade de um professor que integrará a equipe de Estágio Supervisionado.

Quadro 7: Estágio Supervisionado

Estágio Supervisionado	CH teórica	CH prática	CH total
Estágio Supervisionado 1	15	45	60
Estágio Supervisionado 2	15	45	60
Estágio Supervisionado 3	30	110	140
Estágio Supervisionado 4	30	110	140
TOTAL	90	320	400

2.3.2 – Atribuições dos Professores de Estágio Supervisionado

A orientação e o acompanhamento das atividades teóricas e práticas do Estágio Supervisionado I, Estágio Supervisionado II, Estágio Supervisionado III e Estágio Supervisionado IV serão exercidas por uma equipe de professores com a responsabilidade de condução desses trabalhos, respectivamente, no 7º, 8º, 9º e 10º períodos do curso. Esses professores deverão organizar e conduzir as atividades do Estágio Supervisionado de modo a se constituírem em continuidade ao PIPE e em articulação com os demais componentes curriculares, além das seguintes atribuições:

- Desenvolver estudos e atividades de aprofundamento teórico e de integração com as demais disciplinas do currículo;
- Definir as Instituições para o desenvolvimento das atividades de campo;
- Orientar e acompanhar sistematicamente, no máximo, um grupo de 7(sete) alunos;
- Definir, com os estagiários e com os profissionais da Instituição receptora, as atividades a serem desenvolvidas nos campos de estágio;
- Contribuir com o estagiário no aprofundamento de conhecimentos sistematizados no decorrer de sua formação, a partir das realidades e das experiências vivenciadas;
- Proceder à avaliação sistemática dos alunos, com a colaboração dos profissionais do campo de estágio e do próprio estagiário, com base em critérios, procedimentos e instrumentos previamente definidos;
- Orientar e avaliar as atividades desenvolvidas pelo estagiário, bem como a elaboração do Relatório Final de Estágio;
- Controlar a frequência dos alunos nas atividades de estágio.

2.3.3 – Atribuições dos Alunos Estagiários

Os alunos deverão organizar sua disponibilidade de tempo para desenvolver as atividades definidas pelos professores da disciplina; além das seguintes atribuições:

- Organizar o registro pessoal das atividades desenvolvidas;
- Comparecer à Instituição, onde desenvolve as atividades de estágio nos dias e horários previamente fixados;
- Observar as normas e regulamentos da Instituição na qual será realizada o estágio;
- Não divulgar, para terceiros, dados observados ou informações fornecidas pela Instituição

- em que realiza o estágio;
- Discutir com o professor de Estágio as dificuldades encontradas, procurando soluções para superá-las;
 - Realizar auto-avaliação permanente do trabalho desenvolvido, tendo em vista o constante aprimoramento das atividades de Estágio;
 - Elaborar e apresentar os relatórios e demais trabalhos acadêmicos solicitados.

3 - Núcleo de Formação Acadêmico Científico Cultural

O Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural totaliza 200 horas e compreende atividades complementares que têm por finalidade aprimorar e complementar a formação básica e profissional do aluno, ampliando as áreas de atuação do futuro licenciado em Química. Embora as possíveis escolhas sejam variadas, não será permitido que o estudante cumpra as 200 horas obrigatórias de Atividades Complementares com o desenvolvimento de uma única atividade. Esse dispositivo será garantido com o estabelecimento de carga horária limite para algumas atividades a serem aproveitadas na integralização deste Núcleo de Formação. A limitação, contudo, é suficientemente flexível para possibilitar ao aluno o direcionamento das atividades complementares para o caminho que lhe parecer mais promissor. Caberá ao Colegiado do Curso a análise e o deferimento das solicitações de aproveitamento de atividades não previstas na relação abaixo, de modo a evitar distorções e arbitrariedades no exercício da autonomia discente.

O elenco das Atividades Complementares previstas neste Projeto Pedagógico está dividido em quatro grupos, discriminados a seguir.

GRUPO 1 – Atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Representação Estudantil

Atividades	Forma de Comprovação	Equivalência em Horas
Representação estudantil (Colegiado da Graduação, Conselho do Instituto, Conselhos Superiores, Centro Acadêmico, DCE, UNE...).	Atas ou documentos similares que atestem a nomeação e a exoneração ou término do mandato, emitidas pelo órgão colegiado competente.	30 horas por ano de mandato, respeitando o teto de 60 horas para o total de atividades deste tipo.
*Disciplina Facultativa, cursada com aproveitamento, na UFU ou em outra Instituição de ensino Superior, em curso devidamente reconhecido pelo MEC	Histórico Escolar	Até 180 horas
Atividades de pesquisa com bolsa (UFU, CNPq, FAPEMIG...)	Documento que ateste o cumprimento das atividades previstas no projeto, emitido pelo orientador e/ou pelo órgão competente.	50 horas por ano de bolsa, respeitando o teto de 100 horas para atividades deste tipo.

Atividades de pesquisa sem bolsa. (obs: atividades de pesquisa sem bolsa que forem submetidas ao comitê da UFU que avalia o PIBIC e que forem aprovadas seguirão os mesmos critérios de atividades de pesquisa com bolsa).	Documento emitido pelo orientador da atividade, devidamente validado pelo Colegiado do Curso. No Documento deverá constar uma descrição sumária da atividade, seus objetivos e uma apreciação do desempenho do aluno.	Até 50 horas por ano, respeitando o teto de 100 horas para o total de atividade deste tipo.
Atividades de extensão com bolsa.	Documento que ateste a participação do aluno no projeto e seu desempenho, emitido pelo órgão que financiou o mesmo.	50 horas por ano de bolsa, respeitando o teto de 100 horas par atividades deste tipo.
Atividades de extensão sem bolsa. (Obs: atividade de extensão em bolsa que forem submetidas ao comitê da UFU que avalia o PIBEG e que forem aprovadas seguirão os mesmos critérios de atividades de extensão com bolsa).	Documento emitido pelo orientador da atividade, devidamente validado pelo Colegiado de Curso. No Documento deverá constar uma descrição sumária da atividade, seus objetivos e uma apreciação do desempenho do aluno.	Até 50 horas por ano, respeitando o teto de 100 horas para o total de atividades deste tipo.
Atividades de monitoria em disciplinas de graduação	Documento emitido pela Diretoria de Ensino, atestando a participação e o desempenho do aluno na atividade	40 horas por semestre de monitoria respeitando o teto de 80 horas para o total de atividades deste tipo.
Atividades de monitorias ou estágio em ambientes acadêmicos do IQUFU.	Documento emitido pelo Conselho do IQUFU que ateste a realização da monitoria e o desempenho do monitor.	40 horas por semestre de monitoria respeitando o teto de 80 horas para o total de atividades deste tipo.
Atividades de monitorias em ambientes acadêmicos de outras unidades da UFU.	Documento emitido pelo Conselho da unidade que recebeu o monitor, atestando sua participação e desempenho.	40 horas por semestre de monitoria, respeitando o teto de 80 horas para o total de atividades deste tipo.
Realização de trabalhos voltados à educação e/ou alfabetização de jovens e adultos, sem remuneração. (sujeito à aprovação do colegiado)	A critério do colegiado do curso.	A critério do colegiado do curso, respeitando o teto de 120 horas para total de atividades deste tipo.
- Realização de trabalhos voltados à promoção do exercício da cidadania. (Sujeito à aprovação do colegiado)	A critério do colegiado do curso.	A critério do colegiado do curso, respeitando o teto de 60 horas para o total de atividades deste tipo.

* O aluno que desejar obter as atribuições do Conselho Regional de Química (CRQ) deverá cursar mais 3 disciplinas facultativas na área de Química, num total de 12 créditos.

GRUPO 2 – Atividades de Caráter Científico e de Divulgação Científica

Atividades	Forma de Comprovação	Equivalência em Horas
Participação, como ouvinte, em mini-cursos, cursos de extensão, oficinas, colóquios, palestras e outros.	Certificados de participação, emitido pela entidade promotora, constando a carga horária da atividade.	Igual à da carga horária especificada no certificado de participação, respeitando o teto de 60 horas para o total de atividades deste tipo.
Comunicações ou apresentação de pôsteres em eventos científicos.	Certificado de apresentação do trabalho emitido pela entidade promotora.	10 horas por comunicação ou pôster apresentado ou carga horária constante no certificado de participação, respeitando o teto de 80 horas para atividades deste tipo.
Publicação de trabalhos completos em anais de eventos científicos.	Cópia do material publicado.	10 horas por publicação em anais, respeitando o teto de 40 horas para atividades deste tipo.

Publicação de resumos em anais de eventos científicos	Cópia do material publicado.	05 horas por resumo publicado em anais, respeitando o teto de 20 horas para atividades deste tipo.
Publicação de artigos em períodos científicos com ISSN e conselho editorial.	Cópia do material publicado.	30 horas por artigo publicado.
Publicação de artigos em periódicos de divulgação científica ou de caráter não acadêmico (jornais, revistas...).	Cópia do material publicado e certificado do editor do periódico.	15 horas por artigo publicado, respeitando o teto de 60 horas para atividades deste tipo.
Participação no desenvolvimento de material informacional (divulgação científica) ou didático (livros, CD-ROMs, vídeos, exposições)	Cópia do material desenvolvido e certificado do coordenador ou organizador do projeto.	20 horas por material desenvolvido, respeitando o teto de 80 horas para atividades deste tipo.
Participação no desenvolvimento de instrumentos de pesquisa, guias ou catálogos de acervos de memória e/ou exposições.	Cópia do material desenvolvido e certificado do coordenador ou organizador do projeto.	20 horas por material desenvolvido, respeitando o teto de 80 horas para atividades deste tipo.
Participação na organização de eventos científicos	Certificado de participação emitido pela entidade promotora.	10 horas por evento organizado, respeitando o teto de 40 horas para atividades deste tipo.
Outras atividades de caráter científico ou de divulgação científica. (sujeito à aprovação do colegiado)	A critério do colegiado do curso.	A critério do colegiado do curso.

GRUPO 3 – Atividades de Caráter Artístico e Cultural

Atividades	Forma de Comprovação	Equivalência em Horas
Produção ou participação na produção de objetos artísticos (vídeos, artes plásticas, curadoria, literatura, artes performáticas, música...). (sujeito à aprovação do colegiado).	A critério do colegiado do curso.	20 horas por produção, respeitando o teto de 80 horas para o total de atividades deste tipo.
Participação em oficinas, cursos ou mini-cursos relacionados a manifestações artísticas e culturais.	Certificado de participação emitido pela entidade promotora, constando a carga horária da atividade.	Igual à carga horária especificada no certificado de participação, respeitando o teto de 60 horas para o total de atividades deste tipo.
Outras atividades de caráter artístico ou cultural. (sujeito à aprovação do colegiado)	A critério do colegiado do curso.	A critério do colegiado do curso.

GRUPO 4 – Atividades de Caráter Técnico

Atividades	Forma de Comprovação	Equivalência em Horas
------------	----------------------	-----------------------

Visitas técnicas a Indústrias.	Certificados da instituição promotora ou do coordenador do projeto, constando carga horária	Igual à carga horária especificada no certificado de participação, respeitando o teto de 40 horas para o total de atividades deste tipo.
Traduções de artigos, produção de resenhas, editoração, diagramação e revisão técnica de material publicado em periódicos acadêmicos com ISSN e política seletiva.	Cópia do material publicado e certificado do editor do periódico.	20 horas por material publicado, respeitando o teto de 40 horas para atividades deste tipo.
Participação em oficinas, cursos ou mini-cursos relacionados ao aprendizado de técnicas úteis à profissão do Licenciado em Química.	Certificado de participação, emitido pela entidade promotora e constando a carga horária da atividade.	Igual à carga horária especificada no certificado de participação, respeitando o teto de 60 horas para o total de atividades deste tipo.
Outras atividades de caráter técnico ou educativo. (Sujeito à aprovação do colegiado)	A critério do colegiado do curso.	A critério do colegiado do curso.
Pesquisa de campo, relacionadas a projetos de pesquisa, extensão ou complementares, que não sejam vinculadas a atividades de ensino obrigatórias. (sujeito à aprovação do colegiado)	Documento comprobatório emitido pelo professor orientador do projeto.	Igual à carga horária especificada no certificado de participação, respeitando o teto de 40 horas para o total de atividades deste tipo.

Ainda que o cumprimento das atividades complementares seja de responsabilidade do estudante, deve-se salientar que, por exigência curricular, tais atividades implicam em acompanhamento, orientação e oferta de possibilidades por parte do Curso que as entende como necessárias. Assim sendo, o Curso deverá oferecer, em sua estrutura, condições para o desenvolvimento das mesmas ou, pelo menos, da maioria delas. Buscando-se orientar os alunos na escolha de atividades complementares, este projeto pedagógico apresenta a seguir as atividades atualmente disponíveis aos alunos do Curso de Licenciatura em Química.

No que se refere às atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e representação estudantil (Grupo 1), o Curso de Química conta com os núcleos de pesquisas, de extensão e laboratórios existentes no Instituto de Química capazes de abrigar as atividades de pesquisa, extensão e monitorias. Além disso, os estudantes têm representação com direito a voz e a voto no Colegiado do Curso de Química e no Conselho do Instituto de Química. Os estudantes podem participar dos projetos de ensino, pesquisa e extensão como voluntários ou por meio de bolsas financiadas pela UFU ou por outros órgãos de fomento. Por último, o curso conta ainda com possibilidades de obtenção de bolsas de monitoria em várias disciplinas do Curso de Química e de outros Cursos de Graduação.

Quanto às atividades de caráter científico e de divulgação científica (Grupo 2), o

curso de Química promove eventos acadêmicos, contando com a apresentação de trabalhos dos discentes, palestras e mini-cursos. Além disso, o curso de Química participa da Semana Acadêmica da UFU, que é anual, na qual os alunos podem participar como ouvintes e/ou apresentadores de trabalhos. Os núcleos de pesquisa e outros ambientes acadêmicos do Instituto de Química também promovem, conforme as possibilidades, eventos acadêmicos com a participação dos alunos da graduação. O Instituto de Química e outros órgãos da Universidade contribuem, ainda, com recursos financeiros para viabilizar a participação de docentes e estudantes nos eventos acadêmicos, sobretudo os congressos nacionais e estaduais. Por último, a UFU possibilita a matrícula do aluno em disciplinas facultativas, oferecidas por quaisquer de suas unidades acadêmicas, que o discente queira cursar, obedecidas as normas de matrícula.

Algumas atividades de caráter artístico e cultural (Grupo 3) também podem ser proporcionadas no ambiente acadêmico do Instituto de Química e/ou de outras Unidades Acadêmicas da UFU. O Instituto de Química poderá estabelecer parcerias com outros departamentos que desenvolvam atividades que interessem às respectivas áreas do saber. Os discentes do Curso de Química poderão encontrar espaços para a realização de atividades de caráter artístico e cultural também fora do Instituto de Química e mesmo fora da própria UFU, aproximando-se do ambiente da cidade que promovem atividades artísticas e culturais como foco de sua atuação.

As atividades de caráter técnico (Grupo 4) incluem as visitas técnicas às indústrias e centros de estudos e pesquisa. Além disso, trabalhos de caráter educativo podem compor os projetos de extensão ligados aos núcleos de pesquisa e aos laboratórios do Instituto de Química. As pesquisas de campo, articuladas a projetos de pesquisa e/ou de extensão que se realizam no Instituto de Química, contam ainda com recursos financeiros que podem ser mobilizados, obedecendo aos critérios utilizados para sua liberação. Mini-cursos, palestras ou oficinas de caráter técnico ou educativo podem ainda compor eventos acadêmicos promovidos pelo Instituto de Química, como por exemplo, a Semana Acadêmica da UFU ou os mini cursos oferecidos pela Coordenação de Curso.

Finalizando, é preciso lembrar que as Atividades Complementares não são previstas para serem realizadas nos horários e turnos em que se dão as disciplinas do curso. O colegiado do curso poderá estabelecer diretrizes e normas que garantam a realização das Atividades Complementares em concordância com os objetivos e parâmetros aqui apresentados.

FLUXO CURRICULAR

Quadro 9: Fluxo Curricular do Curso de Licenciatura em Química

	Componentes Curriculares	Carga Horária			Núcleo	Categoria	Pré-requisito
		T	P	T			
1º. PERÍODO	PIPE I	15	30	45	Pedagógico	Obrigatória	Livre
	Iniciação à Química 1	45	45	90	Específico	Obrigatória	Livre
	Cálculo Diferencial e Integral 1	90	0	90	Específico	Obrigatória	Livre
	Geometria Analítica	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Sub-total	210	75	285			
2º. PERÍODO	PIPE II	15	30	45	Pedagógico	Obrigatória	Livre
	Iniciação à Química 2	45	45	90	Específico	Obrigatória	Livre
	Cálculo Diferencial e Integral 2	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Física Geral 1	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Física Geral Experimental 1	0	30	30	Específico	Obrigatória	Livre
	Sub-total	180	105	285			
3º. PERÍODO	PIPE III	30	30	60	Pedagógico	Obrigatória	Livre
	Fundamentos de Análise Química Qualitativa	45	0	45	Específico	Obrigatória	Livre
	Química Analítica Qualitativa Experimental	0	45	45	Específico	Obrigatória	Livre
	Química Inorgânica 1	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Física Geral 2	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Física Geral Experimental 2	0	30	30	Específico	Obrigatória	Livre
Sub-total	195	105	300				
4º. PERÍODO	PIPE IV	30	30	60	Pedagógico	Obrigatória	Livre
	Estatística	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Química Analítica Quantitativa	45	0	45	Específico	Obrigatória	Livre
	Química Analítica Quantitativa Experimental	0	45	45	Específico	Obrigatória	Livre
	Química Inorgânica 2	45	45	90	Específico	Obrigatória	Livre
Sub-total	180	120	300				
5º. PERÍODO	Metodologia do Ensino de Química 1	30	30	60	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Didática Geral	60	0	60	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Físico Química 1	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Química Orgânica 1	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Fundamentos de Química Analítica Instrumental	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
Sub-total	270	30	300				

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA-UFU

	Componentes Curriculares	Carga Horária			Núcleo	Categoria	Pré-requisito
	Metodologia do Ensino de Química 2	30	30	60	Pedagógica	Obrigatória	Livre
6º. PERÍODO	Psicologia da Educação	60	0	60	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Química Orgânica 2	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Físico Química 2	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	OPTATIVA 1	60	0	60	Específico	Optativa	Livre
	Sub-total	270	30	300			
7º. PERÍODO							
	Política e Gestão em Educação	60	0	60	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Instrumentação para o Ensino de Química 1	30	30	60	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Estágio Supervisionado 1	15	45	60	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Físico Química Experimental	0	60	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Reatividade de Compostos Orgânicos	30	0	30	Específico	Obrigatória	Livre
	OPTATIVA 2	60	0	60	Específico	Optativa	Livre
Sub-total	195	135	330				
8º. PERÍODO							
	Instrumentação para Ensino de Química 2	30	30	60	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Estágio Supervisionado 2	15	45	60	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Eletroquímica e Métodos Eletroanalíticos	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Química Ambiental	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	Química Orgânica Experimental	0	60	60	Específico	Obrigatória	Livre
Sub-total	165	135	300				
9º. PERÍODO							
	Estágio Supervisionado 3	30	110	140	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Química Aplicada 1	30	0	30	Específico	Obrigatória	Livre
	Bioquímica	60	0	60	Específico	Obrigatória	Livre
	OPTATIVA 3	60	0	60	Específico/ Pedagógica*	Optativa	Livre
	Sub-total	180	110	290			
10º. PERÍODO							
	Estágio Supervisionado 4	30	110	140	Pedagógica	Obrigatória	Livre
	Química Aplicada 2	30	0	30	Específico	Obrigatória	Livre
	Trabalho de Conclusão de Curso	15	45	60	Específico	Obrigatório	Livre
	OPTATIVA 4	60	0	60	Específico/ Pedagógica*	Optativa	Livre
Sub-total	135	155	290				
TOTAL		1980	1000	2980			

(* O aluno deverá cumprir um mínimo de 240 horas em disciplinas optativas, sendo que, necessariamente, 120 dessas horas devam ser cumpridas no elenco das optativas do Núcleo de Formação Pedagógica e 120 dessas horas devam ser cumpridas no elenco das optativas do Núcleo de Formação Específica.

O aluno deverá cumprir ainda 200 horas em atividades complementares do Núcleo de Formação Acadêmico Científico Cultural.

Síntese da Estrutura Curricular

O propósito do quadro-síntese da estrutura curricular (Quadro 10) é facilitar a observação das exigências legais. Nele constam as cargas horárias totalizadas e seus percentuais por núcleos e/ou categorias dos componentes curriculares.

Quadro 10: Síntese da Estrutura Curricular

Licenciatura em Química	CH total	Percentual
Núcleo de Formação Específica	1830	57,55
Núcleo de Formação Pedagógica	1150	36,16
Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural	200	6,29
Total	3180	100
Componentes Obrigatórios	2370	86,16
Componentes de escolha: Optativas e Atividades Complementares	440	13,836
Total	3180	100
Estágio Supervisionado	400	12,58
Prática como Componente Curricular	210	6,60
Conteúdos de Natureza Científico Cultural	2370	74,53
Outras Formas de Atividades Científico-culturais	200	6,29
Total	3180	100

IX. DIRETRIZES GERAIS PARA O DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DO ENSINO

No desenvolvimento metodológico retomam-se questões centrais, tais como, a articulação das práticas e das teorias e os processos de construção do entendimento mútuo a respeito das práticas dialogais/educativas diretas, determinadas nos espaços e tempos específicos da universidade e da sala de aula. Em toda proposta metodológica de ensino há uma postura pedagógica como postura política da compreensão, da organização e da condução do processo educativo. Em tal proposta é necessário que se explicita a relação educativa pedagógica e se assuma, de forma decisiva e sistemática, as intencionalidades, de forma a se tornarem conscientes e lucidamente percebidas as relações vividas pelos homens e as objetivações coletivas que criam ou assumem como suas. Trata-se de um processo amplo no qual se efetivam: i) a compreensão crítica dos conteúdos socialmente produzidos; ii) a

seleção dos conteúdos que interessam ao processo de formação profissional que se quer; iii) a ordenação/seriação e a graduação dos conteúdos; iv) a permanente atenção ao currículo.

A proposta para o ensino de Química não se configura apenas como uma questão técnica, mas sim, como uma postura político-pedagógica, que não pode ignorar as conquistas culturais da humanidade e os avanços científicos e tecnológicos. Assume uma perspectiva de construir uma sociedade, não apenas por meio da distribuição dos saberes disponíveis, mas, sobretudo, pela produção de novos saberes de que necessitam os projetos inovadores que empreende.

Utiliza-se uma pedagogia – gerada nos espaços e tempos pedagógicos do IQ/UFU - que possibilite a formação-atuação do “homem cidadão”, de modo a permitir-lhe captar, compreender e agir na dinamicidade da realidade e na totalidade da ação social, enquanto sujeito político e produtivo com consciência de suas potencialidades e conhecimentos que o levem a ter relações interativas com os outros e com o mundo.

Assim definido, o projeto abarca as áreas do conhecimento como um conjunto indissociável, promovendo atividades que correspondam aos objetivos do curso, ao perfil de formação, ao perfil do egresso e aos anseios da comunidade em geral. As disciplinas foram dispostas numa seqüência que favorece a aprendizagem dos conteúdos de modo mais satisfatório. Os conteúdos de cada disciplina devem atender aos objetivos da mesma e devem estar integrados aos conteúdos das demais disciplinas de química e de outras ciências, possibilitando o aprendizado teórico-prático de forma crítica, comprometido com os valores humanísticos e filosóficos, necessários para a preparação de mentalidades comprometidas com o fazer educativo e com a construção de uma sociedade voltada ao bem comum.

De acordo com Marques (1994, p.7),

os conteúdos são o tratamento que lhes é dado na prática educativa concreta. Somente no processo do ensino - aprendizagem se realiza como conteúdos do ensino. Realidades mortas adquirem vida ao serem assumidos como objetos a serem determinados pelos sujeitos: os educadores e os educandos.

Não basta levar à sala de aula conteúdos criticamente selecionados e estrategicamente organizados; é necessário que professores e alunos se transformem, no cotidiano de suas práticas, em sujeitos do seu ensinar e de seu aprender no ato mesmo do ensino-aprendizagem. Ensinar a aprender não é repetir, mas é recriar e projetar em situação dialógica por onde começa um novo processo.

Com a tomada de postura pedagógica que se constrói no coletivo acadêmico, é necessário, portanto, ressaltar que a distribuição das disciplinas na estrutura curricular do curso tem como preocupação fundamental a garantia de uma base epistemológica que expresse uma concepção crítica do conhecimento centrado nos pré-requisitos epistemológicos e que estes se inter-relacionem com os princípios pedagógicos que se justificam através das metodologias utilizadas e da própria proposta de avaliação, cujo alcance projetado é uma formação teórico-prática dos futuros profissionais da Química.

Assim, no decorrer do curso, busca-se, na medida do possível, a construção da unidade dialética teoria e prática como parâmetros mediadores do trabalho docente/discente, cuja interação deve favorecer a ampliação e aprofundamento do conhecimento da área específica na interface com as outras áreas do conhecimento.

Considerando que na Universidade o ensino é caracterizado por sua articulação intrínseca com a pesquisa e a extensão, a simples transmissão de conhecimento não parece ser suficiente para caracterizar a metodologia de ensino a ser ministrado que, pretende-se, seja de boa qualidade. Nesse sentido, propõe-se a promoção e o incentivo para o desenvolvimento da atividade de extensão. Para isso pretende-se desenvolver ações nos seus diferentes ângulos: extensão com o desenvolvimento comunitário e a formação da consciência social; extensão como ação cultural; extensão como educação continuada; extensão como prestação de serviços e extensão como formação de opinião pública.

Propõe-se, também, a pesquisa, cuja preocupação é contribuir para a produção e reconstrução do conhecimento químico, abrangendo os diferentes aspectos dessa área de conhecimento. Para tanto, propõe-se a participação do aluno em atividades como Cursos de Extensão ou Aperfeiçoamento, Seminários, Eventos Acadêmicos-Científicos-Culturais, Projetos de Ensino/Pesquisa/Extensão, nas quais os resultados das atividades acadêmicas, científicas, culturais e sociais que foram desenvolvidas são apresentados e socializados com a comunidade acadêmica e com a sociedade.

Outra forma proposta de produção e reconstrução do conhecimento químico é o Trabalho de Conclusão de Curso, TCC. Este trabalho, de cunho monográfico, poderá abrir perspectivas para a continuidade da pesquisa em ensino de Química ou em outras áreas da Química, nos cursos de pós-graduação *lato sensu e estricto sensu* oferecidos pela Universidade Federal de Uberlândia e outras Instituições. Acrescente-se que os modos como são concebidos os processos de ensino-aprendizagem são fundamentais para a qualidade do ensino. Nesse sentido, a pesquisa e a extensão são dois aspectos imprescindíveis na

qualificação do profissional moderno, pois este não deve ser apenas aquele que repassa o que aprendeu, e sim, aquele que reage e propõe alternativas para os problemas que emergem em seu meio. A relação entre o ensino e a aprendizagem não pode ser mecânica, não é simples transmissão, pelo contrário, deve ser uma relação recíproca na qual se destaca o papel de mediação do professor e a experiência/atividade dos alunos e devem abarcar as dimensões político-educacionais.

Para MARQUES (1994, p.7),

faz-se necessário perceber a ação educativa como tarefa fundamentalmente docente [...] Ser educador significa exercer o domínio de seu específico campo e processo de trabalho, passo a passo e a cada momento, o que significa trabalhar com conhecimentos que fazem seus e com materiais construídos na capacidade de elaborá-los ou na capacidade de reconstruí-los segundo as exigências de sua proposta pedagógica. O aluno, a partir da força ativa interrogante de seu interesse por conhecer e de sua responsabilidade pela novidade de um mundo distinto, aspira chegar ao domínio do conhecimento disponível na sociedade e no próprio modo de produzir esse conhecimento. Tornar-se sujeito ativo do conhecimento para fazer dele instrumento de sua inserção ativa na história humana é buscar configurar mais universalmente sua consciência e sua liberdade, com maior riqueza de objetivações que traduzam sua participação criadora na construção de seu mundo e do próprio ser social, como adulto, isto é, capaz de viver por si mesmo a sua cotidianidade transformada em força social e política.

Isso significa ser sujeito da educação em relações pedagógicas pautadas no reconhecimento recíproco da valorização dos conhecimentos desiguais como pontos complementares que enriquecem uns e outros culturalmente. Ser sujeito do conhecimento significa não apenas relacionar-se com objetos para conhecê-los ou para agir através deles e dominá-los. Implica muito mais se relacionar no processo histórico como sujeitos distintos em reciprocidade, na busca do entendimento sobre o que seja “conhecer objetos”, ou “agir através de objetos”, ou ainda, “dominar objetos e coisas”.

Professores e alunos constroem-se como sujeitos da educação, capazes de falar e agir com autonomia de decisões, à medida que assumem e transformam as respectivas perspectivas de vida no embate social-político e instauram a novidade de um mundo distinto, como seres analógicos, isto é, nunca iguais e como concidadãos na sociedade política em que se prolongam e aprofundam os desafios da educação.

No curso de Licenciatura em Química, o ensino tem um caráter eminentemente pedagógico, ou seja, o de dar um rumo definido para o processo educacional que se realiza no cotidiano; tem a tarefa principal de assegurar a difusão e o domínio dos conhecimentos

sistematizados, legados pela humanidade e analisados de forma contraditória para que se realize o processo dialético. Nesse sentido, uma de suas tarefas básicas é a seleção e a organização do conteúdo de ensino e dos métodos apropriados a serem trabalhados num processo organizado de sala de aula e de qualquer ambiente em que ocorra a aprendizagem.

Nesse contexto, um dos aspectos principais é a aprendizagem significativa, o que implica que o material a ser aprendido precisa fazer algum sentido para o aluno. Isto acontece quando a nova informação encontra apoio nos conceitos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

Para que ocorra aprendizagem significativa é preciso existir duas condições: o aluno precisa ter disposição para aprender e o material a ser aprendido deve ser potencialmente significativo. Nessa perspectiva, o papel do docente no curso tem por base a consideração de que o professor é um mediador dos processos de ensino. Assim, cabe ao docente o papel de incentivar, provocar e dinamizar o processo, criando situações problemáticas e participando, juntamente com o discente, no caminho em busca de soluções.

O método tradicional de ensino de Química tem consistido predominantemente no chamado processo passivo, no qual o professor transmite e o aluno absorve os conhecimentos. Pouco, ou praticamente nada, tem sido utilizado do denominado método ativo, no qual o aluno é levado a aprender pensando, interpretando as informações e gerando idéias que sejam aplicáveis à situação proposta.

Todavia, espera-se que o professor que vai atuar no curso de Licenciatura em Química da UFU esteja disposto a empreender, sempre que possível, um ensino ativo, partindo de problemas do meio real que induzam o aluno a buscar respostas por si próprio e exercitar, assim, o fundamento básico da pesquisa. Sugere-se, ainda, que sejam contempladas situações de ensino que articulem os conteúdos das ciências e tecnologias às dimensões pedagógico-didáticas nas quais incidem as vivências do mundo sócio-cultural e intra-subjetivo do indivíduo. As aulas devem, portanto, utilizar, na medida do possível, recursos áudios-visuais, tais como: filmes, vídeos de simulação, modelos moleculares, softwares, materiais didáticos disponíveis on-line, etc., com a finalidade de manter o aluno atualizado com as informações e com os recursos tecnológicos existentes.

O desafio é superar a fragmentação pelo exercício de uma razão dialógica e plural aplicada ao deslindamento das complexidades do mundo da vida. Pressupõe-se, isto sim, segundo Marques (1994), uma reconstrução do saber e das disciplinas do ensino, a partir de uma hermenêutica da construção unitária do conhecimento, com vistas à formação

profissional especializada em campo específico do saber, com a capacitação para a produção autônoma dos saberes exigidos pelo compromisso social solidariamente assumido pelo coletivo da profissão, para a produção pedagógica do entendimento e ação entre os interessados nos assuntos específicos e para a organização e condução solidária das ações.

X. PRINCÍPIOS GERAIS E DIRETRIZES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS E DO CURSO

1. Princípios Gerais do Curso de Licenciatura em Química

A entrada no Curso de Licenciatura em Química será anual, com regime de funcionamento semestral. As disciplinas estão distribuídas por períodos, conforme apresentado no Quadro 9. O funcionamento do Curso está destacado a seguir.

- 1.1. A matrícula no Curso de Licenciatura em Química será feita nas disciplinas de um mesmo período.
- 1.2. Terminado o semestre letivo, o aluno poderá matricular-se em todas as disciplinas do período seguinte, atendidas as seguintes condições:
 - Se tiver sido aprovado em todas as disciplinas dos períodos anteriores ou;
 - Se tiver sido reprovado em uma ou mais disciplinas e estas não estiverem sendo oferecidas pelo curso de Licenciatura em Química no semestre letivo matriculado.
- 1.3. Nos casos de reprovação em uma ou mais disciplinas, do mesmo período ou de períodos diferentes, o aluno deverá matricular-se obrigatoriamente nas disciplinas de menor período nas quais foi reprovado, desde que estas estejam sendo oferecidas pelo Curso. O aluno poderá ainda matricular-se nas disciplinas do próximo período, desde que exista compatibilidade de horário e a carga horária do período não ultrapasse 20 horas semanais.
- 1.4. Nos casos de reprovação e em caráter excepcional, o aluno poderá matricular-se em disciplina oferecida por outros Cursos de Graduação da UFU, desde que esta apresente conteúdo e carga horária equivalente à disciplina na qual foi reprovado e a mesma não esteja sendo oferecida pelo curso de Licenciatura em Química no semestre letivo matriculado.

A matrícula do aluno em disciplina de outros Cursos de Graduação da UFU só poderá ser feita mediante solicitação e aprovação do Coordenador do Curso que oferece a disciplina, com a aquiescência da Coordenação do Curso de Licenciatura em Química.

2. Avaliação da aprendizagem discente

O sistema de avaliação do processo de ensino-aprendizagem no Curso de Licenciatura em Química será realizado de acordo com as orientações constantes no Projeto Institucional de Formação e Desenvolvimento do Profissional da Educação da Universidade Federal de Uberlândia.

Para o Curso de Licenciatura em Química, a avaliação tem uma perspectiva dialética: é considerado um processo através do qual se procura identificar, aferir, investigar e analisar o desenvolvimento do aluno, do professor e do curso, buscando-se confirmar se a construção do conhecimento ocorreu nas dimensões teórica e prática.

É uma das formas como o curso pode verificar o alcance dos seus objetivos na medida em que tem fundamentos filosóficos, psicológicos e pedagógicos apoiados no dinamismo, continuidade, integração, progressividade, abrangência, cooperação e versatilidade, procurando desenvolver algumas das funções atribuídas para a avaliação. Entre elas, a avaliação visa determinar a presença ou a ausência de conhecimentos e habilidades propostos para cada disciplina ou para o Curso e, a partir desta, tomar providências para atingir os objetivos propostos ou estabelecer novos objetivos, elaborar diferentes estratégias de reforço, sondagem, projeção e retrospectiva da situação de desenvolvimento do aluno, dando-lhe elementos para verificar o que aprendeu e como aprendeu.

Em síntese, a avaliação deve localizar deficiências na organização do ensino-aprendizagem, de modo a possibilitar reformulações no mesmo e assegurar o alcance dos objetivos. Para isso, os objetivos e conteúdos das disciplinas foram selecionados buscando-se atender o caráter trans-disciplinar e interdisciplinar na perspectiva da participação dos alunos.

A avaliação dos alunos não tem como objetivo classificar ou selecionar. Fundamenta-se nos processos de aprendizagem, em seus aspectos cognitivos, afetivos e relacionais; fundamenta-se em aprendizagens significativas e funcionais que se aplicam em diversos contextos e se atualizam conforme as necessidades para que se continue a aprender. Nesse sentido, a avaliação contribui para o desenvolvimento das capacidades dos alunos, podendo-se dizer que ela se converte em ferramenta pedagógica, em elemento que melhora a aprendizagem do aluno e a qualidade do ensino. Para isso a avaliação tem como finalidade:

- *Conhecer melhor o aluno*: suas competências curriculares, seu estilo de aprendizagem, seus interesses, suas técnicas de trabalho;
- *Constatar o que está sendo aprendido*: o professor vai recolhendo informações de forma contínua e com diversos procedimentos metodológicos e julgando o grau de aprendizagem, ora em relação a todo grupo-classe, ora em relação a um determinado aluno em particular;
- *Adequar o processo de ensino* a grupos de alunos que apresentam dificuldades específicas, tendo em vista os objetivos propostos;
- *Analisar globalmente* o processo de ensino-aprendizagem ao término de uma determinada unidade, fazendo uma reflexão com relação aos objetivos previstos e alcançados, revendo o sistema de avaliação de acordo com os resultados apresentados.

A avaliação que pretendemos como prática no Curso de Licenciatura em Química, está presente em todos os instantes, envolvendo alunos e professores numa relação que aborda os mais variados critérios: o desempenho individual e coletivo, a participação, a iniciativa, o conhecimento e domínio de conteúdos, além das atitudes e habilidades em relação ao grupo (aspectos formais e informais). A aprendizagem é avaliada não só com os conteúdos conceituais mas também com os procedimentais e os atitudinais. Avalia-se em momentos formais e informais, a critério do professor, conforme as particularidades da disciplina. Deve-se levar em conta a discussão prévia com os alunos para que interajam com os procedimentos avaliativos sem desviar-se das diretrizes gerais do Curso.

Assim, propõe-se a avaliação contínua e integrada, ou seja, ela deve ser realizada sempre que possível em situações normais, evitando-se a exclusividade da rotina artificial das situações de provas, na qual o aluno é medido somente naquela situação específica, abandonando-se tudo aquilo que foi realizado em sala de aula antes da prova.

Nessa perspectiva, a avaliação alicerça sempre o seu alvo na formação de um profissional eficiente, consciente e responsável. O desempenho didático e o processo de aprendizagem do aluno devem ser cobrados sistematicamente e com rigor e, especial orientação deve ser dada àqueles alunos com baixo rendimento para que sua recuperação se dê durante o próprio período letivo, para que a reprovação no Curso de Licenciatura em Química se constitua numa exceção. A operacionalização da avaliação ocorrerá da seguinte forma:

1. A avaliação do rendimento escolar será feita por disciplina e na perspectiva de todo o Curso,

abrangendo frequência, aproveitamento do aluno na disciplina e avaliação do docente responsável pela disciplina, por parte dos discentes.

2. O plano de ensino contendo programa da disciplina, referências bibliográficas e sistema de avaliação deverá ser entregue pelo professor ao Colegiado do Curso, após apresentado e discutido com os alunos, até 30 (trinta) dias após o início do semestre letivo.
3. O aproveitamento do aluno em cada disciplina será apurado através de avaliações formais (na modalidade escrita ou oral) e/ou por meio de outros instrumentos de avaliação mais flexíveis, conforme as características e metas da disciplina. Dentre os instrumentos de avaliação flexíveis poderão ser utilizados: seminários, relatórios, análise e resenha de artigos científicos e/ou de materiais didáticos, resolução de exercícios em sala, listas de exercícios, elaboração e produção de textos de cunho acadêmico-científico, entre outros, respeitando-se necessariamente o mínimo de duas avaliações diferentes. O total de pontos da avaliação subjetiva não poderá ser superior a 30% do valor da nota total, exceto quando a avaliação for realizada por mais de um avaliador.
4. Serão atribuídos a cada disciplina 100 (cem) pontos. Será considerado aprovado o aluno que obtiver um aproveitamento na disciplina igual ou superior a 60 (sessenta) pontos e alcançar uma frequência igual ou superior a 75% nas aulas e em outras atividades curriculares programadas.
5. Após o término do período letivo, o aluno que não alcançar 60 (sessenta) pontos, mas obtiver um aproveitamento na disciplina de no mínimo de 45 (quarenta e cinco) e no máximo de 59 (cinquenta e nove) pontos, será concedido um período de recuperação, no qual será realizada uma prova final, valendo 100 (cem) pontos, sobre o(s) conteúdo(s) da(s) disciplina(s). O período de recuperação do aluno deverá estar compreendido entre o término do período letivo e o início do próximo período letivo, obedecendo-se os prazos e condições a seguir:
 - A prova final deverá ser aplicada em no mínimo 10 dias após o encerramento do semestre letivo.
 - A aplicação da prova, correção, publicação da nota, vista de prova e publicação do resultado final, deverão estar compreendidos no período de recuperação.
 - O aluno será considerado aprovado na disciplina se a média aritmética entre a nota obtida no semestre (NS) e a nota da prova final (PF) for igual ou superior a 60 (sessenta) pontos, $(NS + PF)/2 \geq 60$. Caso contrário, o aluno será considerado reprovado.

- O professor da disciplina será o responsável pela aplicação, correção e vista da prova final. Em casos especiais o mesmo poderá solicitar ao Colegiado de Curso outro professor para a execução de tais funções.
- O professor responsável pela disciplina deverá encaminhar o resultado final da avaliação à Coordenação do Curso, num prazo máximo de 03 dias úteis antes do início do próximo semestre letivo.

3. Avaliação do Curso

O curso deverá ser avaliado a cada 02 anos. A avaliação será feita em conjunto com os alunos, técnicos-administrativos e com todos os docentes que ministram aulas ou atividades para o curso com a finalidade de detectar e propor mudanças que corrijam os problemas que se apresentaram durante o período avaliado e redimensionar o perfil do egresso de acordo com as mudanças políticas, sociais e educacionais em nível regional e nacional. Esta avaliação poderá ser feita através de seminários e/ou workshops, coordenados pelo Colegiado da Graduação. Os resultados da avaliação deverão ser apresentados num relatório e entregue ao Diretor do Instituto de Química para a tomada de providências.

A cada 04 anos um projeto de melhoria das condições de oferta dos cursos deverá ser apresentado à Administração Superior visando o aporte de recursos financeiros e humanos nas Unidades Acadêmicas que participam diretamente na formação do Licenciado em Química.

XI. DURAÇÃO DO CURSO, TEMPO MÍNIMO E MÁXIMO DE INTEGRALIZAÇÃO

O fluxo curricular apresentado no Quadro 9 indica o tempo ideal para a integralização dos componentes curriculares do Curso de Licenciatura em Química, expressa em 10 períodos letivos. Porém, é previsto que o discente poderá, por diversos motivos, reduzir ou alongar o tempo ideal de integralização curricular.

Desta forma, a integralização do Curso de Licenciatura poderá ocorrer num prazo mínimo de 3 anos e máximo de 7,5 anos.

XII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O discente matriculado no atual Curso de Química (modalidades Licenciatura/Bacharelado em Química), até o 4º período, e que demonstrar interesse em mudar para o Curso de Licenciatura aqui proposto, poderá solicitar tal mudança e o Colegiado do Curso analisará essa possibilidade. A avaliação será efetuada conforme especificidade de cada discente levando em consideração os componentes curriculares já cursados e o Quadro de Equivalência Curricular, cuja descrição está mostrada no quadro a seguir. Aos alunos do currículo em extinção e que transferirem para o Curso de Licenciatura em Química Noturno serão oferecidas as disciplinas de menor período não cursadas. Com relação à prática integrada, o discente poderá cursar até 2 (dois) PIPES por semestre e somente após o término dos mesmos, poderá cursar os estágios.

Em virtude das transições curriculares, durante alguns períodos trabalharemos com 3 cursos: Curso de Química atual que tem duas modalidades (licenciatura e Bacharelado), Curso de Bacharelado em Química Industrial e Curso de Licenciatura em Química Noturna. As dispensas nas disciplinas serão consideradas de forma direta e inversa, isto é, os alunos matriculados no Curso de Química em extinção poderão complementar a sua formação com as disciplinas propostas para os Cursos de Bacharelado em Química Industrial (período integral) e Licenciatura em Química (noturno). Nos casos onde não existir equivalência de carga horária de 100% e/ou de conteúdo(inferior a 80%) serão permitidos estudos complementares equivalentes. As disciplinas optativas dos novos currículos poderão ser consideradas como optativas para os currículos antigos ou vice-versa.

Quadro 11- Equivalência Curricular de disciplinas entre o projeto pedagógico que deverá ser implantação em 2008, Curso de Licenciatura em Química e o curso de Química Atual (Currículo 2002/1) da Universidade Federal de Uberlândia.

Currículo em Implantação						Currículo Atual					
Per.	Cód	Disciplinas	Carga Horária			Perí.	Cód.	Disciplina	Carga Horária		
			T	P	Total				T	P	Total
4º		Metodologia do Ensino de Química 1	30	30	60	6º 7º e 7º	QLI16 e QLI17 e QLI18	Metodologia para o Ensino de Química Instrumentação para o Ensino de Ciências e Química e Prática de Ensino de Química 1	90 30 30	00 60 120	90 90 150
5º		Metodologia do Ensino de Química 2	30	30	60						
7º		Instrumentação para o Ensino de Química 1	60	0	60						
8º		Instrumentação para o Ensino de Química 2	30	30	60						
5º		Didática Geral	60	0	60	5º	HLP16	Didática Geral	60	00	60
6º		Psicologia da Educação	60	0	60	6º	HLP15	Psicologia da Educação	60	00	60
7º		Estágio Supervisionado 1	15	45	60	8º	QLI19	Prática de Ensino de Química 2	00	120	120
8º		Estágio Supervisionado 2	15	45	60						
1º		Iniciação à Química 1	45	45	90	1º e 2º	QLI01 e QLI02	Química Geral 1 Química Geral 2	90	60	150
2º		Iniciação à Química 2	45	45	90						
1º		Cálculo Diferencial e Integral 1	90	0	90	1º	MAT02	Cálculo Diferencial e Integral 1	90	00	90
2º		Cálculo Diferencial e Integral 2	60	0	60	2º	MAT05	Cálculo Diferencial e Integral 2	90	00	90
1º		Geometria Analítica	60	0	60	1º	MAT03	Geometria Analítica	75	00	75
4º		Estatística	60	0	60	4º	MAT06	Estatística	60	00	60
2º		Física Geral 1	60	0	60	2º	FIS01	Física Geral 1 ou Física Geral 4 ou FIS40	90	00	90
3º		PIPE III	30	30	60	7º	GEO50	Mineralogia	60	00	60
2º		Física Geral Experimental 1	0	30	30	2º	FIS02	Física Experimental 1 ou FIS41	00	30	30
3º		Física Geral 2	60	0	60	3º	FIS20	Física Geral 6	75	00	75
3º		Física Geral Experimental 2	0	30	30	3º	FIS21	Física Experimental 6	00	30	30
3º		Química Inorgânica 1	60	0	60	4º	QLI08	Química Inorgânica 1	60	00	60

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA-UFU

4º		Química Inorgânica 2	45	45	90	5º	QLI09	Química Inorgânica 2	60	60	120
10º		Química Aplicada 2	30	0	30	5º-e 8º	QLI09 e QLI25	Química Inorgânica 2* e Química Tecnológica	90	00	90
3º		Fundamentos de Análise Química Qualitativa	45	0	45	2º	QLI45	Química Analítica 1	45	00	45
3º		Química Analítica Qualitativa Experimental	0	45	45	2º	QLI46	Analítica Experimental 1	00	75	75
4º		Química Analítica Quantitativa	45	0	45	3º	QLI47	Química Analítica 2	45	00	45
4º		Química Analítica Quantitativa Experimental	0	45	45	3º	QLI48	Analítica Experimental 2	00	75	75
5º		Fundamentos de Química Analítica Instrumental	60	0	60	5º	QLI15	Análise Instrumental 1	60	30	90
6º		Educação para o Meio Ambiente	30	0	30	8º	QLI24	Química Ambiental	75	15	90
8º		Química Ambiental	60	0	60						
5º		Físico Química 1	60	0	60	3º e 4º	QLI05 e QLI06	Físico-Química 1 e Físico-Química 2	60 e 60	30 e 30	90 e 90
6º		Físico Química 2	60	0	60						
7º		Físico Química Experimental	0	60	60						
8º		Eletroquímica e Métodos Eletroanalíticos	60	0	60	6º	QLI29	Análise Instrumental 2	30	60	90
9º		Química Aplicada 1	30	0	30	6º e 5º	QLI13 e QLI26	Química Orgânica 3 e Química de Superfícies Colóides e Macromoléculas	60	00	60
									45	00	45
5º		Química Orgânica 1	60	0	60	4º e 5º	QMC12 e QMC18	Química Orgânica 1 e Química Orgânica 2	60	30	90
6º		Química Orgânica 2	60	0	60				60	30	90
8º		Química Orgânica Experimental	0	60	60				60	30	90
7º		Reatividade de Compostos Orgânicos	30	0	30	6º	QLI13	Química Orgânica 3** e	60	0	60
						6º	QLI35	Química Orgânica Experimental 3	00	60	60
7º		Política e Gestão em Educação	60	0	60	6º	PED90	Estrutura e Funcionamento do Fundamental e Médio	60	00	60
9º		Bioquímica	60	0	60	7º	QLI23	Bioquímica 1	60	60	120

* Química Inorgânica 2 foi usada anteriormente.

** Química Orgânica 3 foi usada anteriormente.

XIII. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, J. B.; Cadore, S.; Vieira, P. C.; Pinto, A. e Zucco, C. *A Formação do Químico*. Documento para Discussão nas Regionais da SBQ e IES. 2003.
- CUOCOLO, M. R. *O que o profissional da Química deve saber*. São Paulo: Conselho Regional de Química – IV Região, 1992.
- 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.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, CNE/CES 1.303/2001, aprovado em 06/11/2001. Ministério da Educação.
- Faltoni-Alario A *Proposta de Diretrizes Curriculares dos Cursos Superiores de Química da Universidades Públicas Paulistas*". Química Nova, 21(5) (1998).
- Instituto de Química – UNESP-Campus de Araraquara. *Projeto pedagógico do Curso de Química*. 1994.
- Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás. *Projeto Político- Pedagógico dos Cursos de Química. Habilitações Bacharelado e Licenciatura*. 2003.
- Instituto de Química – USP. *Projeto do Curso de Química: Licenciatura, Bacharelado e Químico com Atribuições Tecnológicas e Químico Biotecnológico*, 1993.
- Lei de Diretrizes e Bases-LDB, Lei 9.394/96. Ministério da educação.
- Marques, Mário Osório. *A questão dos conteúdos de ensino*. Revista do Ensino, no. 181, p.4-7, julho/agosto de 1994.
- Parecer CNE/CP 028/2001: Nova Redação do Parecer CNE/CP 21/2001. Duração e Carga Horária dos Cursos de Formação de professores de Educação Básica. Ministério da Educação.
- Pinto, R. C. G. S. *A Universidade e a formação do profissional*. In: Circuito Prograd, 5, 1996. Anais. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação/UNESP, 1996.
- Resolução CNE/CES 8, de 11/03/2002.
- Resolução Normativa No. 36-25/04/74 do Conselho Federal de Química.
- Santos, W.L.P.; Gauche, R. e Silva, R.R. *Currículo de Licenciatura em Química da Universidade de Brasília: Uma proposta em Implantação*. Química Nova, 20(6) (1997)
- Universidade Federal de Uberlândia. *Projeto Institucional de Formação e de desenvolvimento do Profissional da Educação*. Pró-Reitoria de Graduação. 2004.
- Vale, J. M. F. *A articulação de disciplinas de um curso: tarefa complexa*. Circuito Prograd, 4, 1996. Anais. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação/UNESP, 1996(a).
- Zucco, C.; Pessine, F.B.T. e Andrade, J.B. *Diretrizes curriculares para os Cursos de Química*. Química Nova, 22(3) (1999).