

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

## 1. IDENTIFICAÇÃO

Curso de Licenciatura em Química

Turno: Noturno

Total de vagas: trinta

Regime acadêmico: Créditos

Carga horária total: 2.805 horas/aula – 171 Créditos

Tempo para integralização curricular: Mínimo 08 (oito) e máximo 16 (dezesesseis) períodos letivos.

**Departamentos:** Departamento de Química Fundamental (DQF), Departamento de Física (DF), Departamento de Matemática (DMAT), Departamento de Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação (DFSFE), Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino (DMTE), Departamento de Psicologia e Orientação Educacional (DPOE) e Departamento de Administração Escolar e Planejamento Educacional (DAEPE).

## 2. HISTÓRICO DO CURSO

O Departamento de Química Fundamental (DQF) foi criado em Dezembro de 1982 por professores do Grupo de Física Atômica e Molecular, liderado pelo Professor Ricardo de Carvalho Ferreira, conjuntamente com um grupo de professores pós-graduados em Química pela USP e UNICAMP.

Em 1985 o DQF assumiu a responsabilidade sobre o curso de graduação em Química introduzindo uma nova estrutura curricular, atualizada e flexível, contando com financiamento do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). A partir de 1988 o Departamento passou a ocupar instalações próprias. Contando com o apoio financeiro da FINEP, o DQF começou a implantar seus laboratórios de pesquisa e, em 1989, iniciou o programa de pós-graduação, recomendado pela CAPES, com base em parecer amplamente favorável, nos níveis de mestrado e doutorado. O programa de pós-graduação em Química vem recebendo conceito 6 nas últimas duas avaliações da CAPES. Atualmente o programa possui 92 alunos.

Atualmente o corpo docente do DQF é formado por **36** doutores titulados por **15 diferentes** programas de pós-graduação em 8 países, sendo **quatro** dos doutores docentes aposentados pelo departamento mas ainda em atividades de pesquisa e **um** mestre também aposentado e em atividades no departamento. Quatorze docentes são bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq.

O curso de graduação em Química tem se beneficiado da elevada qualificação e dedicação deste corpo docente, além dos docentes dos outros departamentos do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN). Todos os docentes que atuam na pós-graduação o fazem igualmente na graduação e existe uma integração muito forte, através das atividades de pesquisa e disciplinas da pós-graduação que podem ser escolhidas como disciplinas eletivas na graduação. Até 1994, os dois cursos eram realizados conjuntamente diferindo o Bacharelado da Licenciatura apenas nas disciplinas voltadas para a área de Educação. A partir do ano de 1994 foi implantado um currículo diferenciado para a Licenciatura, desta vez no período noturno. Anteriormente, a formação dos licenciados praticamente não era concluída, no entanto, depois da implantação desta reforma, a demanda e permanência dos alunos têm crescido de forma relevante. No momento o curso de Licenciatura possui **123** alunos matriculados e o curso de Bacharelado **84** alunos matriculados.

### **O Curso no Contexto Local/Regional/ Nacional**

O curso de Licenciatura em Química foi criado para atender a necessidade de formar professores de bom nível para o ensino de Química. No contexto local é reconhecida a enorme carência de profissionais na área.

Considerando a qualidade e experiência do corpo docente do Departamento, o curso coloca profissionais diferenciados no mercado local, regional e nacional. Vários dos egressos do curso procuram à pós-graduação e alguns deles fazem parte do quadro de instituições formadoras de professores. A influência do corpo docente do curso pode se notar na divulgação científica, capacitação de professores e em projetos para a melhoria das condições de ensino nas escolas públicas, particularmente pela coordenação do Espaço Ciência.

### **3. JUSTIFICATIVA PARA A REFORMULAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA (baseada em dados diagnósticos do curso)**

Necessidade de adequar a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química definidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394 de 12/1996) e aos Pareceres do CNE/CP 28/2001 e no CNE/CP 02/2002 e com a Resolução da UFPE nº 12 de 25 de julho de 2008.

Pretende-se que esta nova estrutura curricular atenda os requisitos apresentados à resolução da UFPE nº 12 de 25 de julho de 2008 e as Diretrizes curriculares e que proporcione ao licenciado uma maior capacitação e uma atualização constante em química proporcionada pela introdução de novas disciplinas na grade curricular, contudo, não deixando de ser factível com a realidade da UFPE e do DQF.

Pretende-se que esta nova estrutura curricular leve a formação de profissionais com uma formação sólida e ampla, além de estimular o desenvolvimento de atividades de pesquisa e de extensão. A flexibilidade da estrutura curricular está sendo implementada através de disciplinas eletivas que permite aos discentes escolher disciplinas de qualquer curso da UFPE e da realização das atividades complementares. Em relação às atividades complementares a proposta procurar estimular que o aluno realize a carga horária de 210h em atividades de caráter distinto e não apenas num único tipo de atividade, como por exemplo, monitoria, visando deste modo, ampliar a formação do aluno. Ainda em relação às atividades complementares, pretende-se estimular os alunos a se envolverem em atividades de Extensão do Centro e da UFPE, e em particular no Projeto Professores do Terceiro Milênio. Esse é um projeto que vêm sendo desenvolvido no CCEN desde 1997 e visa melhorar a formação dos estudantes que concluíram o Ensino Médio na Rede Pública, permitindo que estes possam competir por uma vaga oferecida pelos cursos de licenciatura em ciências das universidades federais do estado.

#### **4. MARCO TEÓRICO**

Os princípios norteadores do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química são os estabelecidos no Plano Nacional de Graduação (PNG), na proposta de Projeto Político-Pedagógico Institucional-UFPE (2007), na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394 de 12/1996) e aos Pareceres do CNE/CP 28/2001 e no CNE/CP 02/2002 e na Resolução da UFPE nº 12 de 25 de julho de 2008 da UFPE.

O Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI - UFPE) orienta as ações da Universidade em relação às suas bases sócio-filosóficas e epistemológicas, delineando os valores, as intenções, as metas, as ações e as prioridades da Instituição.

Em relação à formação profissional nos cursos de graduação, o PPPI-UFPE enfatiza que a formação no ensino superior deve estar sustentada pela Pesquisa, Ensino e Extensão. Outro ponto de destaque orienta que a elaboração e implementação das estruturas curriculares ocorram de forma flexível, proporcionando uma formação mais ampla e que priorize conteúdos que desenvolvam o senso crítico.

É importante salientar que o presente projeto pedagógico para a licenciatura em química procurou seguir todas estas recomendações da PPPI-UFPE, e que estas aparecerão ao longo da apresentação do mesmo.

## **5. OBJETIVOS DO CURSO (observadas as Diretrizes curriculares)**

A finalidade do curso de Licenciatura em Química é formar professores para atender a demanda por ensino em Química no Estado, na Região, ou no País.

Os objetivos são a formação de recursos humanos com bom domínio do conhecimento específico e das metodologias de ensino e o compromisso com a prática educacional e com seu contínuo aperfeiçoamento.

## **6. PERFIL PROFISSIONAL**

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em Química e áreas afins. Sólida formação pedagógica e adequada cultura humanística e social. Além de uma preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação do ensino médio.

## **7. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL**

A principal área de atuação do profissional Licenciado em Química é a docência na educação básica, séries finais do ensino fundamental e em todo o ensino médio, mas a sua sólida formação permitirá a atuar em diferentes segmentos do mercado de trabalho.

## **8. CONHECIMENTOS, ATITUDES E HABILIDADES**

### ***Com relação à formação pessoal e à profissão***

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das normas de segurança e das técnicas básicas em laboratórios de Química.
- Conhecimentos matemáticos e físicos suficientes para descrever as estruturas químicas e os processos em que participam.
- Possuir capacidade crítica para analisar os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e avaliação de recursos didáticos, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Interesse em aperfeiçoar continuamente sua formação pedagógica e do seu conhecimento técnico específico.
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania enquanto cidadão e educador.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, com espírito dinâmico, criativo, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico;
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo e ter a capacidade de se adequar a diferentes condições do exercício profissional.
- Ter a capacidade de organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.

### ***Com relação à compreensão da Química e ao ensino de Química***

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química, bem como as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Conhecimento dos requisitos de segurança em laboratórios de Química e dos procedimentos de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Saber usar a experimentação em Química e de computadores como recurso didático.
- Conhecer as teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.

## **9. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO**

### **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem**

As metodologias de ensino adotadas, assim como os sistemas avaliação de aprendizagem, são definidas pelos professores, e incluídas nos planos de ensino apresentados aos alunos no início das atividades de cada semestre.

A avaliação de aprendizagem será feita por disciplina, abrangendo, simultaneamente, os aspectos de freqüência e de aproveitamento, de acordo com a Resolução N°. 04/94/CCEPE de dezembro de 1994 que estabelece as normas complementares de avaliação de aprendizagem e controle da freqüência nos Cursos de Graduação.

A avaliação de aproveitamento é feita ao longo do período e envolve diferentes instrumentos, tais como: provas escritas, trabalhos escritos, apresentações orais, testes de curta duração, listas de exercícios, seminários, relatórios, caderno de laboratório, visitas, etc., que são definidos no plano de ensino de cada disciplina. Os instrumentos utilizados na avaliação variam de disciplina para disciplina, de acordo com o planejamento do docente e as características da disciplina (teórica ou experimental).

## **10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **Estrutura Geral do Curso de Licenciatura em Química a ser adotada**

O curso foi estruturado em módulos semestrais de forma a ser realizado em oito semestres no horário noturno, também será possível, dependendo do desempenho do aluno e da sua disponibilidade de tempo, ser concluído em oito semestres. No máximo, o aluno poderá concluí-lo em quatorze semestres.

A Estrutura Curricular foi concebida de tal forma a evitar a compartimentalização do conhecimento, buscando sempre a integração entre os conteúdos de Química e a correlação entre a química e as áreas afins, objetivando a interdisciplinaridade.

É importante ressaltar que esta carga horária global pode ser cumprida pelo aluno ao longo de nove semestres. Por outro lado, se o aluno dispuser de tempo pela manhã ou à tarde, será possível realizar as Atividades Complementares ou mesmo o Estágio Curricular nestes turnos, o que abreviaria a sua conclusão do curso.

### **Conteúdos Curriculares. Descrição e Explicação dos Novos Conteúdos**

De uma maneira geral, a distribuição da carga horária na nova estrutura curricular que estamos propondo, em relação à seção II da Resolução nº 12/2008 – UFPE apresenta as seguintes dimensões dos componentes:

#### ***1 - Componentes das práticas pedagógicas***

1.1 - **420 horas** de prática como componente curricular distribuída ao longo do curso nas disciplinas denominadas de práticas pedagógicas (PP).

A primeira delas, **Fundamentos da História da Química na sua relação com o ensino (60 h)**, envolve uma abordagem crítico-reflexiva da História da Química caracterizando-a como

uma construção humana sob o ponto de vista social, político e cultural para o contexto da Educação Química. Nesta disciplina os alunos poderão entender a importância da História da Química no desenvolvimento da sociedade; compreender que a ciência é socialmente construída; desenvolver a capacidade de selecionar conteúdos de Química a ser trabalhados nas escolas da Educação Básica, considerando a sua importância história e o contexto social no qual esses conceitos foram construídos; elaborar e discutir propostas metodológicas aplicadas ao ensino de Química tendo como fundamento a contextualização e a interdisciplinaridade. Esta disciplina é **interdepartamental** sendo recomendado que seja ministrada por professores do Departamento de Química Fundamental (DQF) ou de forma compartilhada com professores do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino (DMTE).

As disciplinas **Didática (60h)** e **Avaliação da Aprendizagem (60h)** serão ministradas por **professores do Centro de Educação**.

As disciplinas de Metodologia do Ensino de Química são disciplinas **interdepartamentais**, sendo recomendado que sejam disciplinas compartilhadas entre o Departamento de Química Fundamental e o Departamento de Métodos e Técnicas.

A disciplina **Metodologia do Ensino de Química 1 (60 h)** – envolve as concepções de ciências e os fundamentos epistemológicos, psicológicos, sociais e culturais do processo de ensino-aprendizagem de Ciências e de Química teóricos sobre o processo de ensino-aprendizagem das ciências e química. Esta disciplina, devido as suas características, deverá ser ministrada por professores do **Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino (DMTE)** ou de forma compartilhada com Departamento de Química Fundamental (DQF).

A disciplina **Metodologia do Ensino de Química 2 (60 h)** - aborda dentre outros pontos, a pesquisa no contexto do ensino de Ciências e de Química; os Parâmetros Curriculares Nacionais e o ensino de Química; a contextualização e a interdisciplinaridade como eixos norteadores para a seleção dos conteúdos de Ciências e de Química e para a elaboração de propostas metodológicas aplicadas ao ensino de Ciências e de Química. Essa disciplina deverá ser ministrada por professores do **Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino (DMTE)** ou de forma compartilhada com Departamento de Química Fundamental (DQF).

A disciplina **Metodologia do Ensino de Química 3 (60 h)** – envolve a construção do conhecimento científico na sala de aula e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem. Fundamentos e propostas metodológicas voltadas para o ensino de Ciências e de Química na Educação Básica. O planejamento do ensino de Ciências e de Química: envolvendo considerações teóricas e metodológicas, sendo, portanto recomendado que seja



ministrada por professores do **Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino** (DMTE) ou de forma compartilhada com Departamento de Química Fundamental (DQF).

A disciplina **Metodologia do Ensino de Química 4 (60 h)** – visa abordar o papel da experimentação na construção de conceitos químicos; bem como o uso de métodos e técnicas em experimentos demonstrativos e investigativos no ensino de química; a teorização, análise crítica, seleção, produção e avaliação de ferramentas de ensino e recursos de aprendizagem na educação química. Sendo recomendado que seja ministrada por professores do **Departamento de Química Fundamental** (DQF) ou de forma compartilhada com o Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino (DMTE).

## **1.2 – Estágio Curricular Supervisionado em Química (1, 2, 3 e 4) (405 horas).**

O estágio curricular em Química terá início no quinto período do curso e se estenderá até o oitavo período, integralizando às 405 horas necessárias. O estágio deverá ser realizado numa escola da rede pública, no Colégio de Aplicação, ou em outros ambientes educativos informais, como por exemplo, no projeto de extensão Professores do Terceiro Milênio, museus de Ciências, etc., aonde o estudante exercerá a atividade de docente regular em Química.

A prática docente capacitará o futuro professor para os múltiplos modos de ser da atividade didático-acadêmica junto aos seus alunos, no ambiente de sala de aula e da escola. A supervisão do estágio é obrigatória e será feita em parceria com um professor do Centro de Educação e um professor do DQF.

As disciplinas de **Estágio Curricular Supervisionado em Química** foram distribuídas da seguinte forma:

**Estágio Curricular Supervisionado em Química 1 (90h)** aborda a observação dos espaços de ensino, a estrutura e a gestão escolar, devido as suas característica deverá ser ministrado preferencialmente por um professor do **Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino** (DMTE) ou de forma compartilhada (DMTE e DQF).

**Estágio Curricular Supervisionado em Química 2 (105h)** aborda a organização curricular através dos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), importância da contextualização no ensino e a interdisciplinaridade como prática de ensino em ciências e química. Devido as suas características, essa disciplina deverá ser ministrada preferencialmente por um professor do **Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino** (DMTE) de forma compartilhada DMTE e DQF, visando integração entre os conhecimentos.

**Estágio Curricular Supervisionado em Química 3 (90h)** envolve a aplicação e avaliação de recursos e estratégias didáticas para o ensino de ciências e química no ensino

fundamental, devido as suas característica deverá ser ministrado preferencialmente pelo **Departamento de Química Fundamental** ou de forma compartilhada DMTE e DQF. A carga horária nesse estágio, apesar de envolver regência, é menor, pois está relacionado ao ensino fundamental, onde os conteúdos de Química são restritos praticamente a um único semestre. Consideramos a regência no ensino fundamental para os alunos de Licenciatura em Química importante, pois é um espaço que pode permitir uma abordagem interdisciplinar dos conteúdos abordado em Ciências.

**Estágio Curricular Supervisionado em Química 4 (120h)** aborda regência no ensino médio dos conteúdos de Química, devido as suas característica deverá ser ministrado preferencialmente pelo **Departamento de Química Fundamental** ou de forma compartilhada DMTE e DQF. A maior carga horária foi atribuída a esse estágio, pois envolve a regência no ensino médio, principal campo de atuação dos Licenciados em Química.

**2. Componentes curriculares de natureza científico-cultural:** estão distribuídos ao longo do curso num total de **1830 horas/aula**.

**2.1 - Componentes curriculares da formação pedagógica geral:** Fundamentos da Educação (60h), Políticas Educacionais, Organização e Funcionamento da Escola Básica (60h), Fundamentos Psicológicos da Educação (90h), Gestão Educacional (60h); Libras (60h), Carga **Horária total no Centro de Educação 330 horas**.

**2.2 Componentes curriculares específicos:** Este conteúdo se distribui da seguinte forma:

**Disciplinas da Área de Matemática:** Matemática L1, Cálculo L1 e Cálculo L2. Os conteúdos abordados são:

*Matemática L1:* Propriedades e operações com números naturais, inteiros, racionais e reais. Funções linear, linear afim, quadrática, exponencial, logaritmo e trigonométricas. Sistemas de equações lineares: método de eliminação de Gauss. Matrizes e determinantes. *Calculo L1:* Derivação e integração de funções de uma variável real. Aplicações destes conceitos. *Calculo L2:* Séries numéricas. Funções de várias variáveis. Continuidade e derivadas parciais.

Carga Horária total em Matemática **180 horas**.

**Disciplinas da Área de Física:** Física L1, Física L2 e Física Experimental L1. Os conteúdos abordados são: Física L1: Mecânica: Cinética e Dinâmica; Física Experimental L1:

experimentos envolvendo os conteúdos de Cinética e Dinâmica; Física L2: Fluidos, ondas e termodinâmica.

Carga Horária total em Física **150 horas**.

**Disciplinas na área de Química e Trabalho de Conclusão de Curso:** Elementos de Química (60h), Introdução à Termodinâmica e ao Equilíbrio Químico (60h), Experimentos em Termodinâmica e Equilíbrio Químico (30h), Ligação Química e Estrutura Molecular (60h), Introdução a Química Experimental (30h), Experimentos de Ligação Química e Estrutura Molecular (30h), Cinética e Eletroquímica (60h), Química Analítica L (60h), Experimentos em Cinética e Eletroquímica (30h), Experimentos em Química Analítica (30h), Introdução à Química Orgânica (60h), Físico-Química L (60h), Química Orgânica L (60h), Experimentos em Química Orgânica (30h), Experimentos em Físico-Química (30h), Química Inorgânica L (60h), Experimentos em Química Inorgânica (30h), Introdução a Química Quântica e Espectroscopia Molecular (60h), Análise Instrumental L (60h), Trabalhos Dirigidos para o Ensino de Química (60h); Trabalho de Conclusão de Curso (30h).

Os conteúdos abordados nessas disciplinas envolvem: propriedades físico-químicas das substâncias e dos materiais; estrutura atômica e molecular; análise química (métodos físicos e químicos e controle de qualidade analítico); termodinâmica química; cinética química; estudo de compostos orgânicos, organometálicos, compostos de coordenação, macromoléculas e biomoléculas; técnicas básicas de laboratório.

Carga Horária total em Química **990 horas**.

Além das disciplinas obrigatórias, a estrutura curricular conta com disciplinas eletivas que poderão ser de escolha do aluno nos diversos centros da UFPE e até mesmo de outras IFES, tendo o aval do colegiado do Curso e seguindo as normas da UFPE. Disciplinas eletivas: **120 h**

A carga horária dos Conteúdos Curriculares de Natureza Acadêmico-Científico totaliza **1.770 horas**.

### **Trabalho de Conclusão de Curso (T.C.C.)**

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química incorpora a atividade de pesquisa como obrigatória. Todo estudante deve desenvolver um trabalho de pesquisa, orientado por docente do curso ou de áreas afins e defender uma monografia sobre o tema estudado.

Considerando o sucesso obtido na preparação das monografias de conclusão de curso na estrutura curricular anteriormente aplicada, que envolve duas disciplinas em semestres consecutivos, estamos propondo a manutenção desse modelo.

O acompanhamento da elaboração da proposta do trabalho de conclusão de curso será realizado na disciplina **Trabalhos Dirigidos no Ensino de Química** (TDEQ), disciplina de 60h, que faz parte da prática pedagógica. A finalização da proposta será desenvolvida na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária de 30h, cujo pré-requisito será a disciplina TDEQ.

**2.3 Componentes curriculares eletivos:** As disciplinas eletivas possuem uma carga horária total de **120 horas** e poderão ser realizadas em qualquer Centro do campus da UFPE. A estrutura curricular é flexível, permitindo que sejam escolhidas disciplinas oferecidas em qualquer área da Instituição ou fora dela.

**2.4. Atividades Complementares:** Trata das atividades de caráter científico, cultural ou acadêmico, em que o aluno pode escolher fazer algumas das seguintes atividades: Iniciação à Docência, Iniciação Científica, Monitoria, Projetos de Extensão, Apresentação de Trabalho em Congresso, Trabalhos Publicados, que perfaçam um total de **210 horas**.

A tabela a seguir apresenta um rol de atividades consensualmente aceitas, no âmbito do Departamento de Química Fundamental, como relevantes para a formação do estudante e, portanto passíveis de serem creditadas como atividades complementares:

Item	Atividade	Carga Horária Semestral	Comprovante	Limite total de horas/créditos
1	Iniciação a Docência (com ou sem bolsa)	0 a 60	Relatório do aluno e Parecer do orientador	180 / 8
2	Iniciação Científica (com/ sem bolsa)	0 a 60	Relatório do aluno e Parecer do orientador	180 / 8
3	Monitoria (bolsista ou voluntário)	0 a 30	Relatório do aluno e Parecer do orientador.	120 / 4
4	Participação em projetos de Extensão	0 a 30	Relatório do aluno e Parecer do orientador.	120 / 4
5	Apresentação de Trabalhos em Congressos, Simpósios,	0 a 15h	Certificado ou Comprovante.	30

	cursos de verão, etc.			
6	Participação projeto PET – atividades não contempladas nos outros itens	0 a 15	Relatório e parecer do Tutor do PET	30
7	Publicação de artigos e patentes	30	Carta de aceite ou separata	60

## **11. QUADRO OU ESTRUTURA CURRICULAR COM IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES**

*Estrutura Curricular no anexo I*

## **12. EMENTÁRIO, RESUMOS DOS CONTEÚDOS E RESPECTIVAS BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTAR;**

*O ementário das disciplinas encontra-se no anexo II*

## **13. PROGRAMA DE CADA COMPONENTE ELABORADO SOB A FORMA DE PLANO DE CURSO.**

*O plano de aula de cada disciplina encontra-se no anexo III.*

## **14. PROJETO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

O estágio curricular em Química terá início no quinto período do curso e se estenderá até o oitavo período, integralizando às 405 horas necessárias. O estágio deverá ser realizado numa escola da rede pública, no Colégio de Aplicação, ou em outros ambientes educativos informais, como por exemplo, no projeto de extensão Professores do Terceiro Milênio, museus de Ciências, etc., aonde o estudante exercerá a atividade de docente regular em Química.

A prática docente capacitará o futuro professor para os múltiplos modos de ser da atividade didático-acadêmica junto aos seus alunos, no ambiente de sala de aula e da escola. A

supervisão do estágio é obrigatória e será feita em parceria com um professor do Centro de Educação e um professor do DQF.

As disciplinas de **Estágio Curricular Supervisionado em Química** foram distribuídas da seguinte forma:

**Estágio Curricular Supervisionado em Química 1 (90h)** aborda a observação dos espaços de ensino, a estrutura e a gestão escolar, devido as suas característica deverá ser ministrado por um professor do Departamento de Métodos e Técnicas ou de forma compartilhada.

**Estágio Curricular Supervisionado em Química 2 (105h)** aborda a organização curricular através dos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), importância da contextualização no ensino e a interdisciplinaridade como prática de ensino em ciências e química. Devido as suas características, essa disciplina deverá ser ministrada preferencialmente por um professor do Departamento de Métodos e Técnicas ou de forma compartilhada, visando integração entre os conhecimentos.

**Estágio Curricular Supervisionado em Química 3 (90h)** envolve a aplicação e avaliação de recursos e estratégias didáticas para o ensino de ciências e química no ensino fundamental, devido as suas característica deverá ser ministrado preferencialmente por professor do Departamento de Química Fundamental ou de forma compartilhada com o Departamento de Métodos e Técnicas. A carga horária nesse estágio, apesar de envolver regência, é menor, pois está relacionado ao ensino fundamental, onde os conteúdos de Química são restritos praticamente a um único semestre. Consideramos interessante a regência no ensino fundamental para os alunos de Licenciatura em Química importante, pois é um espaço que pode permitir uma abordagem interdisciplinar dos conteúdos abordado em Ciências.

**Estágio Curricular Supervisionado em Química 4 (120h)** aborda regência no ensino médio dos conteúdos de Química, devido as suas característica deverá ser ministrado pelo Departamento de Química Fundamental ou de forma compartilhada com o Departamento de Métodos e Técnicas.

A maior carga horária foi atribuída a esse estágio, pois envolve a regência no ensino médio, principal campo de atuação dos Licenciados em Química.

Ao final de cada estágio o aluno deverá apresentar e defender um relatório de Estágio, sendo o detalhamento da metodologia de avaliação do aluno disponibilizado pelo professor responsável pela disciplina no início do semestre no plano de ensino da disciplina.

O aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino será observado para efeito de redução de carga horária do estágio curricular supervisionado,

condicionada à regulamentação e avaliação do Colegiado do curso, sendo a carga horária máxima de 200 horas, como proposto nas Diretrizes Curriculares. Para o aproveitamento, o aluno deverá encaminhar a Comissão do Colegiado a solicitação e um relatório detalhado das atividades desenvolvidas. Após a aprovação da solicitação o aluno deverá apresentação e defender o seu relatório ao professor responsável pela disciplina de Estágio Supervisionado.

## **15. NORMAS RELATIVAS AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

A realização do trabalho de conclusão de curso deverá ser realizada em dois períodos, no sétimo e oitavo períodos do curso de Licenciatura em Química. Duas disciplinas estão envolvidas nesse trabalho, Trabalhos Dirigidos no Ensino de Química (TDEQ), disciplinas de 60h, e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), disciplinas de 30h.

A primeira disciplina TDEQ, visa à estruturação do projeto a ser desenvolvido no trabalho de conclusão de curso. E na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será finalizada a proposta do trabalho de monografia, cujo pré-requisito será a disciplina TDEQ.

O acompanhamento da elaboração da proposta do trabalho de conclusão de curso será realizado na disciplina Trabalhos Dirigidos no Ensino de Química (TDEQ). No início do semestre da disciplina TDEQ o aluno deve apresentar para o professor responsável pela disciplina uma carta de aceite de um orientador e um resumo com título provisório do trabalho. O trabalho pode ser desenvolvido na área de Educação, Ensino de Química, ou em Química, podendo também estar vinculado a um estágio em escola ou um espaço de divulgação científica, um laboratório de pesquisa. Os trabalhos desenvolvidos na área de pesquisa em Química necessitam na elaboração da monografia um capítulo que contextualize esse trabalho para a área de Ensino.

Na disciplina TDEQ é abordado como fazer o levantamento bibliográfico do tópico selecionado, como planejar o cronograma de atividades e como escrever uma monografia. No decorrer da disciplina é discutido como redigir cada tópico da monografia, tais como: objetivos gerais e específicos, metodologia, resultados e discussão, conclusões e referência bibliográficas.

Ao final da disciplina o aluno deve defender um relatório parcial sobre o trabalho que desenvolveu durante o semestre e as atividades a serem realizadas no próximo semestre (TCC) para uma banca examinadora. Os instrumentos de avaliação dos discentes nessa disciplina são apresentados no início do semestre pelo professor responsável no plano de

ensino da disciplina, estando embasados na Resolução Nº 04/94/CCEPE de dezembro de 1994.

Na disciplina **Trabalho de Conclusão de Curso** os alunos deverão concluir o trabalho de monografia. Nessa disciplina o professor responsável acompanha o desenvolvimento do trabalho dos alunos através da apresentação de cada aluno do cronograma de trabalho semanal sobre as atividades que irá desenvolver durante todo o semestre para a finalização da monografia. Semanalmente são realizadas apresentações sobre os resultados obtidos pelos alunos e discutidas em sala até uma semana antes da entrega da monografia final.

A monografia final será apresentada a uma banca examinadora que avaliará o trabalho apresentado pelo aluno. Os instrumentos de avaliação dos discentes nessa disciplina são apresentados no início do semestre pelo professor responsável no plano de ensino da disciplina, e estando embasados na Resolução Nº. 04/94/CCEPE de dezembro de 1994.

Após a defesa o aluno deverá realizar as correções sugeridas pela banca e preparar a versão final que é disponibilizada na Biblioteca do CCEN.

## 16. CORPO DOCENTE (CURRÍCULO NA PLATAFORMA LATTES)

Atualmente o corpo docente do DQF é formado por **29** doutores e um mestre titulados por **12 diferentes** programas de pós-graduação em 9 países, sendo três dos doutores docentes aposentados pelo departamento mais ainda em atividades de pesquisa. Dezoito docentes são bolsistas de produtividade do CNPq.

O curso de graduação em Química tem se beneficiado da elevada qualificação e dedicação deste corpo docente, além dos docentes dos outros departamentos do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN). Todos os docentes que atuam na pós-graduação o fazem igualmente na graduação e existe uma integração muito forte, através das atividades de pesquisa e disciplinas da pós-graduação que podem ser escolhidas como disciplinas eletivas na graduação.

Nome	Titulação	Área de atuação
Alfredo Arnóbio de Souza da Gama	Professor Titular de Química Teórica. Doutor em Física, UFPE, 1981 Pós-Doutorado em Química, CALTECH, 1983-1984	Química Teórica, Química Inorgânica e Físico-Química



Alfredo Mayall Simas	Professor Titular de Química Teórica Pós-Doutorado Queen's University At Kingston, QUEEN'S, Canadá: 1984	Química Teórica e Físico-Química
Ana Paula Silveira Paim	Professora Adjunto III Doutora em Ciências - CENA, USP- Piracicaba, 1999. Pós-Doutorado em Ciências - CENA, USP- Piracicaba, 2001.	Química Analítica
André Galembeck	Professor Adjunto III Doutor em Ciências - Instituto de Química, UNICAMP, 1998	Química Inorgânica e Química de Materiais
Antonio Carlos Pavão	Professor Associado I Doutor em Ciências - Instituto de Química USP-1978.	Físico-Química
Daniela Maria do Amaral Ferraz Navarro	Professora Adjunta II Doutora em Ciências - Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto Pós-Doutorado em Ecologia Química, IACR- Rothamsted, UK, 1998	Ecologia Química
Eduardo Henrique Lago Falcão	Professor Adjunto I Doutor em Química – University of California, Los Angeles. Pós-doutorado University of California, Los Angeles, Materials Research Laboratory, 2009.	Química de Materiais e Química Inorgânica
Fernando Hallwass	Professor Adjunto III Doutor em Química - Universidade Federal de Pernambuco – 2004. Pós-doutorado em Química pela Max Planck Institut fur biophysikalische Chemie, 2010.	Química Orgânica e Físico-química
Flamarion Borges Diniz	Professor Adjunto Doutorado em Química - Texas A&M University System, College Station, Estados Unidos - 1987	Eletroquímica e Físico-Química
Giovannia Araújo de Lima	Professora Adjunto	Química Inorgânica

Pereira	Doutorado em Bioquímica pela Universidade de Coimbra (2008). Pós-doutorado pela Universidade de Aveiro, 2010. Pós-doutorado pela UFPE, 2011	
Gustavo de Miranda Seabra	Professor Adjunto Doutorado em Química pela Kansas State University, 2005.	Química Teórica
Ingrid Távora Weber	Professora Adjunta II Doutora em Química, UFSCar, São Carlos-SP, 2003 Pós-Doutorado em Química, Université de Rennes, França, 2005	Química Inorgânica e Química de Materiais
Ivani Malvestiti	Professor Adjunto II Doutor em Química, UFSCar, 1994	Química Orgânica
Janaína Versiani dos Anjos	Professor Adjunto I. Doutor em Química, UFPE, 2008	Química Orgânica
Jefferson Luiz Princival	Professor Adjunto I Doutor em Química, USP, 2010 Pós-doutorado, USP, 2010	Química Orgânica
João Bosco Paraíso da Silva	Professor Associado II Doutor em Química, UFPE, 1998	Físico-Química
Madalena Carneiro da Cunha Areias	Professora Adjunto I Doutorado em Química - Universidade de São Paulo, USP, Brasil. 1998. Pós-Doutorado: Université de Paris XII (Paris-Val-de-Marne), U.P. XII, França.	Química Analítica e Eletroquímica
Marcelo Navarro	Professor Associado II Doutor em Ciências: Área de Concentração Química Orgânica - USP – FFCLRP (1994) Pós-Doutorado em Eletroquímica : Université Joseph Fourier, UJF, França (1996)	Eletroquímica
Maryene Alves Camargo	Professora Adjunto I Doutorado em Química, UFSC, 2008 Pós-doutorado em Química Bioinorgânica, 2011	Química Inorgânica

Mozart Neves Ramos	Professor Associado I Doutorado em Química: Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, Brasil, 1982 Pós-Doutorado: Dipartimento Di Chimica Industriale e Ingegneria Chimica Politecnico Di Mil, DCIIE-PM, Itália	Química Teórica e Físico-Química
Oscar Loureiro Malta	Professor Titular em Química Inorgânica Docteur d'Etat, Université Pierre et Marie Curie-Paris 6, 1981 Pós-doutorado em Físico-Química, CNRS/França, 1986	Química Inorgânica
Paulo Henrique Menezes da Silva	Professor Associado Doutor em Química Orgânica: Universidade de São Paulo e University of Michigan (1998) Pós-doutorado Universidade da Pensilvânia – EUA – 2008.	Química Orgânica
Petrus d'Amorim Santa-Cruz Oliveira	Doutorado em Sciences Des Materiaux. Universite de Paris XI (Paris-Sud), U.P. XI, França. 1995.	Química Inorgânica e Química de Materiais
Ricardo Luiz Longo	Professor Associado I. Doutor em Química - Universidade da Flórida, EUA, 1993. Pós-Doutorado em Química, Quantum Theory Project, Universidade da Flórida, EUA, 1993	Físico-química e Química Inorgânica
Ricardo Oliveira da Silva	Professor Adjunto I Doutor em Química – UFPE, 2010	Ensino de Química
Roberta Ayres de Oliveira	Professora Adjunto I Doutora em Química Orgânica, 2009.	Química Orgânica
Roberto Dias Lins Neto	Professor Adjunto I Doutor em Química, UFPE, 1999.  Pós-doutorado na Pacific Northwest National Laboratory, 2000.  Pós-Doutorado.Swiss Federal Institute of Technology Zurich, ETH ZURICH, Suíça,	Química Teórica

	2003 Pós-Doutorado. École Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL, Suíça, 2005	
Rosa Maria Souto-Maior	Professora Associada I Doutora em Química, Universidade da Califórnia, Santa Barbara, 1988. Pós-doutorado na Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003-2004.	Química Orgânica
Severino Alves Júnior	Professor Adjunto I Doutor em Química Inorgânica, UFPE, 1998 Pós-Doutorado - Cis Bio International Division In Vitro Technologies, CIS BIO, França – 1999. Pós-Doutorado Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 2009.	Química Inorgânica e Química de Materiais
Simone Maria da Cruz Gonçalves	Professora Adjunta I Doutorado em Química - Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, Brasil, 1990	Química Orgânica
Thereza Amélia Soares da Silva	Professora Adjunta I Doutorado em Química, UFPE com período sanduíche em The Scripps Research Institute, 2001. Pós-Doutorado -Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, 2004. Pós-Doutorado -École Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2005	Química Teórica
Walter Mendes de Azevedo	Professor Titular Doutorado em Física. The Victoria University Of Manchester, U. K, Grã-Bretanha, 1986.	Química Inorgânica e Química de Materiais
Arnaldo Rabelo de Carvalho	Professor Adjunto (Aposentado) Mestre em Química. Departamento de Física, UFPE, 1977.	Ensino de Química
Gilberto Fernandes de Sá	Professor Titular de Química Inorgânica (Aposentado)	Química Inorgânica

	Doutor em Química Inorgânica, USP, 1972	
Lothar Wilhelm Bieber	Professor Associado I (Aposentado) Dr. Rer. Nat. Pela Universidade de Würzburg/Alemanha,	Química Orgânica
Rajendra Mohan Srivastava	Professor Titular da UFPE (Aposentado) Ph.D., Univ. Lucknow, India, 1965	Química Orgânica
Ricardo de Carvalho Ferreira	Professor Emérito da UFPE (Aposentado) Doutor e Livre Docente, UFPE, 1957 Pós-Doutorado em Química, CALTECH, 1959 - 1960	Química Teórica e Físico-química

Os currículos Lattes dos professores do Departamento de Química Fundamental encontram-se no anexo IV.

## 17. CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DO CURSO.

A Licenciatura em Química funciona nas instalações do Departamento de Química Fundamental (DQF), da Área II do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN) da UFPE e do Centro de Educação.

O Departamento de Química Fundamental (DQF) dispõem das seguintes facilidades:

**Setor administrativo:** O espaço para funcionamento administrativo foi projetado para atender aos alunos, docentes e funcionários técnico-administrativos, contendo as seguintes salas:

- Secretarias Individuais para Chefia do Departamento, Graduação, Pós-graduação;
- Setor financeiro;
- Sala do Diretório Acadêmico da Química.

### Salas de Aulas

As salas de aula, auditório do DQF e sala de reuniões são de uso comum para os cursos de Graduação em Química (Licenciatura e Bacharelado) e para os Programas de Pós-graduação em Química e Ciências dos Materiais.

**Salas de aula:** três salas de aula climatizadas, para quarenta alunos, equipadas retroprojeter, com *datashow* e acesso a internet.

**Auditório:** um auditório climatizado, para sessenta pessoas, equipado com *datashow* e acesso a internet.

**Sala de reuniões:** sala de reuniões climatizada, para vinte pessoas, equipado com *datashow*.

**Laboratório de informática:** Um laboratório climatizado, contendo 10 computadores, 1 impressora, 1 scanner. Laboratório de informática atende os alunos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Química. Estando disponível tempo integral aos alunos.

Laboratórios de Química do Departamento de Química Fundamental:

**Laboratório para o Ensino de Química 1:** Laboratório foi dimensionado para atender até 12 alunos. Este laboratório foi planejado e equipado principalmente para disciplinas de envolvendo experimentos na área de Química Orgânica. Este laboratório está equipado com: quatro capelas com sistema de exaustão, duas coifas em uma banca, chuveiro de emergência e lava-olhos. Os equipamentos disponíveis para a realização de experimentos de química são: balanças analíticas (2) e semi-analíticas (2), agitadores magnéticos, estufa, geladeira, equipamento de ponto de fusão, rotaevaporadores (3) acoplados com bombas hidráulicas; bombas de vácuo;

Laboratório para o Ensino de Química 2: Laboratório dimensionado para atender até 12 alunos. O laboratório está equipado com: quatro capelas com sistema de exaustão, chuveiro de emergência e lava-olhos. Os equipamentos disponíveis para a realização de experimentos de química são: balanças analíticas (2) e semi-analíticas (2), destilador, agitadores magnéticos, estufa; bombas de vácuo; centrífuga, fotocolorímetros, condutivímetro, destiladores, multímetros, mantas aquecedoras, refratômetro, viscosímetro, pHmetros, digestor de amostras, etc.

### ***Laboratórios de Ensino de Química da Área II***

Os laboratórios de Química localizados na Área II são utilizados para disciplinas experimentais para os cursos de Bacharelado em Química, Engenharia Química, Licenciatura em Química e Licenciatura em Física.

**Laboratório de Química 1** foi dimensionado para atender até 16 alunos. O laboratório está equipado com: seis capelas com sistema de exaustão, chuveiro de emergência e lava-olhos. Os equipamentos disponíveis para a realização de experimentos de química são:

balanças analíticas (2) e semi-analíticas (2), agitadores magnéticos, estufa, maquina de gelo, equipamento de ponto de fusão, bombas hidráulicas; bombas de vácuo;

**Laboratório de Química 2** foi dimensionado para atender até 16 alunos. O laboratório está equipado com seis capelas com sistema de exaustão, chuveiro de emergência e lava-olhos. Os equipamentos disponíveis para a realização de experimentos de química são: balanças analíticas (2) e semi-analíticas (2), destilador, agitadores magnéticos, estufa; fontes de alimentação; bombas hidráulicas; bombas de vácuo, fotocolorímetros, condutivímetro, multímetros, mantas aquecedoras, pHmetros, etc.

**Central Analítica:** Laboratório Multi-usuário que atende aos cursos de Graduação e Pós-graduação do Departamento de Química Fundamental e outros programas de pós-graduação da UFPE, além de prestar serviços para outras instituições de ensino e ao setor produtivo da região.

A Central Analítica (CA) do Departamento de Química Fundamental da UFPE conta com os seguintes equipamentos:

- Ressonância Magnética Nuclear – RMN - 300 MHz, Varian Unity Plus;
- Ressonância Magnética Nuclear - RMN - 400 MHz, Varian UNMR;
- Cromatógrafo a gás HP5890 Série II;
- Espectrômetro Infra-vermelho Bruker IFS66;
- Espectrômetro Ultra-violeta-visível Perkin Elmer-Lambda 6;
- Analisador elementar Carlo Erba EA 1110;
- Cromatografo à Gás acoplado ao espectrômetro de Massas Shimadzu GCMS QP5050;
- Espectrômetro de Absorção Atômica com Chama AAS 240 FS – Varian;
- Cromatografia líquida acoplado ao espectrômetro de massas (LCMS) Shimadzu LC-MS-IT-TOF;
- Cromatografia de permeação em gel (GPC): Viscotek TDA 302;
- Microscópio eletrônico de varredura (MEV) SHIMADZU SS-550 com filamento de Tungstênio e com acoplamento para EDS.

Todos os equipamentos da CA estarão disponíveis para o desenvolvimento desse projeto.

O Departamento de Química Fundamental conta ainda com um laboratório de Hialotecnia que auxilia no ensino e na pesquisa e um Setor de Manutenção que atua na manutenção do departamento.

### **Espaços comuns a todos os cursos de Graduação do CCEN:**

#### **a) Biblioteca Setorial e Central**

Biblioteca Setorial – Atende a todos os cursos do Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Além do acervo bibliográfico, livros e periódicos, e computadores para acesso a internet e ao banco de dados da biblioteca, dispõe de espaços para estudo em grupo e espaços para estudo individual. O funcionamento da biblioteca ocorre de segunda a sexta-feira das 8:00 as 22:00h.

#### **b) Auditório Prof. Ricardo Ferreira - CCEN**

Auditório climatizado, com capacidade para 270 (duzentas e setenta) pessoas, com TV, DVD, vídeo, computador, data-show e retroprojektor.

#### **c) Biblioteca Central**

A infra-estrutura de ensino e pesquisa do Departamento está em fase de melhoria através do Projeto REUNI-UFPE e da aprovação de Projetos de Pesquisa.

### **Equipamento em fase de Aquisição e ou Instalação:**

#### **Laboratórios de Química da Área II e do DQF:**

Banhos-maria digitais microprocessado; Refrigeradores Frost free 400 litros; Termopares tipo K com medidor de temperatura; digital; Bombas de vácuo e pressão; Agitadores magnético com aquecimento; Medidor de ponto de fusão; Balanças eletrônica de precisão; Espectrofotômetros de absorção molecular com faixa espectral de 325 a 1100 nm; Espectrofotômetro de absorção molecular com faixa espectral de 190 a 1100 nm; Evaporador rotativo a vácuo; Unidades de refrigeração, Estufas; Medidores de pH microprocessados; Fotômetro de Chama para medidas de Na, K, Li e Ca; Fontes de alimentação; buretas digitais; Multímetros digitais portátil; Medidores de Condutividade; Máquina de gelo; Forno mufla



microprocessado com controlador de temperatura; Pipetas automáticas; Mantas de aquecimento; dessecadores; Bomba Calorimétrica, etc.

Essas aquisições permitirão a melhoria da infra-estrutura para as disciplinas experimentais.

**Central Analítica ou Laboratórios de Pesquisa do DQF:** através de projetos de pesquisa, que também poderão ser utilizados nos cursos de graduação em Química (Licenciatura e Bacharelado)

- Espectrômetro de Emissão Óptica com Plasma Indutivamente Acoplado – ICP OES;

Além desses espaços, o departamento dispõe de laboratórios de Pesquisa e salas para os professores. O departamento conta atualmente com vinte laboratórios de pesquisa e mais um laboratório em estruturação (Química de Materiais). Os laboratórios são os seguintes: um laboratório de Ensino de Química, três laboratórios de Espectroscopia, três laboratórios de Química Computacional, seis laboratórios de Química Orgânica, dois laboratórios de Eletroquímica, três laboratórios de Química Inorgânica, um laboratório de Química do Estado Sólido, um laboratório de Química Analítica e um laboratório de Ecologia Química.

Em 2008 professores do departamento aprovaram diversos projetos de grande porte, tais como: INCT-INAMI, três projetos PRONEX, projeto de divulgação científica e outros com um aporte de recursos de cerca de dez milhões de reais para os próximos quatro anos, o que permitiu uma melhoria significativa na infra-estrutura de pesquisa do Departamento e consequentemente no ensino de Graduação.

## **18. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

O processo de auto-avaliação do curso pelo Departamento deverá ser periódico através da participação ativa dos docentes do Departamento e dos discentes. Nesse processo será realizado: a avaliação dos programas das disciplinas e a eficiência em sua implementação, a infra-estrutura disponível, o acompanhamento do aproveitamento dos alunos, acompanhamento das taxas de evasão e retenção. Essa auto-avaliação periódica permitirá uma maior troca entre os professores das experiências de ensino, bem como gerar uma resposta mais rápida na implementação de mudanças que levem a uma melhoria na aprendizagem dos alunos.

Em relação à avaliação institucional, a UFPE participou ativamente nos processos de avaliação da qualidade do ensino de graduação. As iniciativas envolveram diagnósticos, processos de auto-avaliação e, em alguns casos, avaliação externa. Vários desses processos foram realizados a partir do referencial estabelecido pelo Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras – PAIUB.

Os cursos de graduação passaram a ser avaliados através da Avaliação das Condições de Oferta e o Exame Nacional de Cursos. Na avaliação das condições de oferta era verificada a organização didático-pedagógica dos cursos, a qualificação e adequação do seu corpo docente, e as suas instalações e condições gerais de infra-estrutura. O Exame Nacional de Cursos era aplicado sobre os alunos concluintes, sendo formulado a partir das diretrizes e conteúdos curriculares adotados pelas instituições de ensino.

Na Avaliação das Condições de Oferta dos Cursos de Graduação realizada no ano 2000 pela Comissão do MEC os cursos de Licenciatura e Bacharelado em Química foram avaliados e receberam conceito muito bom (CMB) em todos os critérios avaliados, que foram: qualificação do corpo docente; organização didático-pedagógica e instalações.

No período de 2000 a 2003 os cursos de Química receberam o conceito A no Exame Nacional de Cursos (PROVÃO).

A partir de 2004 a avaliação dos cursos de graduação foi reestruturada pelo MEC, sendo introduzido o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o SINAES, tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências. Os alunos dos cursos de Graduação Licenciatura, Bacharelado e Química Industrial da UFPE realizaram o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) em 2005 sendo obtido o valor 3 (três) para o Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD) e o valor 3 (três) para o conceito ENADE.

Além da ótima avaliação obtida pelos cursos de Graduação em Química, a avaliação por instituições não governamentais, também tem sido realizada, como por exemplo, pela Editora Abril em 2008 e 2009 através do Guia do Estudante, tendo os cursos de Graduação do Departamento de Química recebido cinco estrelas nos últimos dois anos e quatro estrelas no ano de 2010.

Na construção do Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) alguns pontos foram abordados que são de grande importância para o ensino de graduação e podem ser destacados, tais como: condições da infra-estrutura do Campus da UFPE, dimensão didático pedagógica, política de atendimento ao estudante, graduação e perfil do egresso, currículo e os processos de ensino e aprendizagem, processos avaliativos da UFPE. Nesse último item, processos avaliativos, um dos pontos abordados é o acesso, a evasão e retenção nos cursos de graduação.

Com esse objetivo de avaliar a evasão e retenção foi realizado em 2007 um levantamento de dados do desempenho dos alunos por Centro, curso e dados por disciplina. A partir desses dados algumas propostas para reduzir a evasão e retenção, melhorar o atendimento aos alunos, para melhoria da infra-estrutura de salas de aula e laboratórios de ensino está sendo abordado no Projeto REUNI-UFPE.

A UFPE, através do Projeto de Resolução de Avaliação Docente, destaca a importância da avaliação das atividades de ensino na graduação para o aprimoramento da qualidade do curso, assim como para uma melhor orientação ao desempenho do professor.

A avaliação das atividades de ensino compreenderá quatro mecanismos distintos, a saber: avaliação procedida pelo corpo discente; auto-avaliação do docente; acompanhamento do professor pela coordenação do curso de graduação que ele ministre aulas.

Em relação à atuação do docente, uma das iniciativas da UFPE tem sido a capacitação docente através da implantação de Cursos de Atualização Didático-Pedagógica que são oferecidos com regularidade.

Nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Química a avaliação do professor pelo discente é realizada semestralmente, sendo os resultados encaminhados aos professores. Alguns professores também têm participado dos cursos de atualização didático-pedagógica oferecidos pela PROACAD.

## **19. SISTEMÁTICA DE CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO COM INDICAÇÃO DOS CRITÉRIOS E DE CONDIÇÕES INDISPENSÁVEIS AO SEU FUNCIONAMENTO**

