

## **PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

De acordo com o artigo 2º da Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002, que estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, o projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Licenciatura em Química deverá explicitar:  
O perfil dos formandos;

- I. As competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- II. A estrutura do curso;
- III. Os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- IV. Os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas;
- V. O formato dos estágios;
- VI. As características das atividades complementares; e
- VII. As formas de avaliação.

A comunidade do Instituto de Química discutiu amplamente através da Comissão de Reestruturação, Conselho de Curso de Graduação e dos Conselhos Departamentais o perfil dos formandos do curso de Licenciatura em Química, optando-se pela manutenção na íntegra dos perfis, competências e habilidades definidas pela legislação vigente que fundamenta os cursos de Química e de Formação de Professores para a Educação Básica.

### **1. Objetivo do Curso**

Com a implantação desse projeto, o estudante deve, ao concluir o curso, estar bem preparado para enfrentar os desafios e os dilemas que o mundo e a profissão apresentam e buscar soluções alternativas para as questões com as quais se defronta na vivência do cotidiano escolar, tendo desenvolvido uma ampla base de saberes profissionais acadêmicos e experienciais.

## **2. O Perfil dos formandos de acordo com:**

### **2.1. Resolução SE 52, de 14-8-2013, de 15/08/2013:**

*Dispõe sobre os perfis, competências e habilidades requeridos dos Profissionais da Educação da rede estadual de ensino, os referenciais bibliográficos e de legislação, que fundamentam e orientam a organização de exames, concursos e processos seletivos, e dá providências correlatas.*

O professor de química precisa ter: formação generalista sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química; visão crítica do papel da química nas relações sociais, entendendo-a como uma ciência que influencia e é influenciada pelos processos Tecnológicos e histórico-sociais; formação adequada para a aplicação de maneira crítica dos referenciais teóricos sobre ensino e aprendizagem de Química em situações concretas de ensino; capacidade de articular, quando possível e desejável, os conhecimentos químicos a problemas sociais, ambientais, econômicos, políticos e tecnológicos; postura investigativa que busca produzir e disseminar conhecimentos científicos, práticos e pedagógicos sobre o ensino e a aprendizagem da Química; conhecimento geral de problemas regionais, nacionais e mundiais, nos quais estão inseridos conhecimentos químicos; capacidade de desenvolver atividades de ensino que promovam reflexão sobre o uso que se faz na sociedade ao longo do tempo dos conhecimentos químicos e suas tecnologias e de suas consequências (benéficas ou não) para o ambiente, em especial para a vida e para o bem estar da humanidade.

## **3. Competências e Habilidades – Gerais e Específicas a serem desenvolvidas pelos Licenciados de acordo com a Resolução SE 52, de 14 de agosto de 2013; Resolução CNES/CES 8, de 11/03/2002 e Pareceres CNE/CP 9 /2001, de 08/05/2001 e CNE/CES 1.303/2001, de 06/11/2001.**

### **3.1. Resolução SE 52, de 14 de agosto de 2013:**

*Dispõe sobre os perfis, competências e habilidades requeridos dos Profissionais da Educação da rede estadual de ensino, os referenciais bibliográficos e de legislação, que fundamentam e orientam a organização de exames, concursos e processos seletivos, e dá providências correlatas:*

#### **Competências:**

a) Reconhecer a Química como parte da cultura humana, portanto de caráter histórico, que influencia outras áreas do saber, e é influenciada por elas.

- b) Compreender o conhecimento químico como sendo estruturado sobre o tripé: transformações químicas, materiais e suas propriedades e modelos explicativos, entremeados pela linguagem científica simbólica própria da Química.
- c) Conhecer os conteúdos fundamentais da Química com uma profundidade que permita identificar as ideias principais presentes nesses conteúdos e articulá-las, estabelecendo relações entre eles e abordando-os sob diferentes perspectivas, tendo em vista a formação do aluno como cidadão.
- d) Avaliar as relações entre os conhecimentos científicos e tecnológicos e os aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais ao longo da história e na contemporaneidade, sendo capaz de organizar os conteúdos da Química, ao tratar o tripé transformações – materiais – modelos explicativos, em torno de temáticas que permitam compreender o mundo em sua complexidade.
- e) Organizar o estudo da Química a partir de fatos perceptíveis, mensuráveis e próximos à vivência do estudante, caminhando para as possíveis explicações mais abstratas e que exigem modelos explicativos mais elaborados, de modo a respeitar o nível de desenvolvimento cognitivo do estudante e criar condições para seu desenvolvimento.
- f) Compreender a ciência como construção humana, social e historicamente situada, estando, portanto, sujeita a debates, conflitos de interesses, incertezas e mudanças. Promover o ensino da Química de maneira condizente com essa visão, em contraposição à ideia de ciência como verdades absolutas e imutáveis.
- g) Propor e realizar atividades experimentais de caráter investigativo com objetivo de conhecer fatos químicos e construir explicações científicas fundamentadas em dados empíricos e proposições teóricas. Desenvolver, neste percurso, habilidades e competências científicas tais como observar registrar, propor hipóteses, inferir, organizar, classificar, ordenar e analisar dados, sintetizar, argumentar, generalizar e comunicar resultados, estando ciente das possibilidades e limitações da experimentação no desenvolvimento e na aprendizagem da ciência.
- h) Valorizar, ao propor temas para o ensino, o tratamento de questões ambientais, de maneira articulada com outras áreas do conhecimento, tendo em vista o desenvolvimento de atitudes sustentáveis, tanto em âmbito individual quanto coletivo.
- i) Evidenciar, nas situações concretas da vida dos alunos, situações em que o conhecimento químico tratado em sala de aula se articula com a experiência

cotidiana, seja refutando, corroborando ou aprofundando as concepções prévias dos estudantes.

j) Reconhecer o papel ativo do aluno na construção de seu próprio conhecimento, sabendo propor atividades que incentivem a pesquisa, a capacidade de fazer perguntas, de analisar problemas complexos, de construir argumentações consistentes, de comunicar ideias e de buscar informações em diferentes fontes.

k) Ser capaz de propor, conduzir e avaliar atividades de ensino sobre os temas e conteúdos a que se referem as habilidades aqui elencadas, de modo condizente com os perfis do educador e do professor de Química propostos nesse documento.

#### **Habilidades:**

- Prever a geometria de moléculas usando a teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência (Valence Shell Electron Pair Repulsion -VSEPR);
- Prever os efeitos da dissolução de materiais sobre a pressão de vapor, temperatura de ebulição e temperatura de fusão de soluções;
- Compreender os fenômenos de fissão e fusão nuclear, a formação das radiações alfa, beta e gama e alguns de seus efeitos;
- Compreender a reação de polimerização do polietileno (PE), polipropileno (PP), policloreto de vinila (PVC) e outros polímeros muito utilizados;
- Identificar a isomeria óptica e geométrica de compostos orgânicos a partir de suas fórmulas estruturais;
- Analisar quantitativamente as relações entre carga elétrica, corrente elétrica e massa de materiais que se transformam em reações eletroquímicas (Leis de Faraday);
- Prever a espontaneidade de transformações químicas a partir da energia livre de Gibbs;
- Prever a espontaneidade de transformações químicas de oxirredução a partir da diferença de potenciais padrão de redução;
- Compreender a atuação e o efeito de catalisadores e enzimas em transformações químicas e bioquímicas;
- Reconhecer o estado de equilíbrio químico, descrevendo suas características, representando-o por meio de equações químicas e da constante de equilíbrio, explicando-o por meio de modelos submicroscópicos, avaliando o efeito da variação da temperatura, da concentração e da pressão na constante de equilíbrio e na

composição dos sistemas e relacionando a constante de equilíbrio químico com a energia livre de Gibbs;

- Interpretar o efeito tampão em um equilíbrio químico e conhecer soluções tampão importantes em equilíbrios na natureza e no corpo humano;

- Saber planejar experimentos considerando os conhecimentos químicos que podem ser construídos pelos alunos, as variáveis que devem ser controladas, as habilidades que a serem desenvolvidas, o registro e análise dos dados, o descarte dos materiais, normas de segurança e as questões que serão apresentadas para problematização inicial e posterior dos dados.

- Conhecer e aplicar as regras de segurança para o trabalho experimental em laboratório ou por demonstração em sala de aula;

- Representar, por meio de gráficos, tabelas, quadros, equações matemáticas e diagramas dados e informações referentes aos diversos conteúdos da Química;

- Saber identificar fontes de informação relevantes para a Química e seu ensino e fazer buscas de informações pertinentes que permitam uma atualização constante nos diversos campos da química e da educação;

- Saber orientar os estudantes em atividades de pesquisa bibliográfica e de investigação experimental sobre temas científicos, considerando a proposição de hipóteses pelos estudantes, a elaboração de procedimentos, a análise das informações, a elaboração de conclusões e comunicação dos resultados;

- Reconhecer a ocorrência de transformações químicas no dia a dia e no sistema produtivo por meio de evidências macroscópicas (mudanças de cor, desprendimento de gás, mudanças de temperatura, formação de precipitado, emissão de luz, etc.), da formação de novos materiais (produtos) com propriedades distintas dos de partida (reagentes);

- Descrever as transformações químicas em linguagem discursiva e representá-las por meio de fórmulas e equações químicas (e vice-versa);

- Descrever as principais ideias sobre a constituição da matéria usando as ideias de Dalton e reconhecer a importância e as limitações do uso de modelos explicativos na ciência;

- Reconhecer a conservação de massa e as proporções fixas entre as massas de reagentes e produtos e a energia envolvidas em uma transformação química;

- Reconhecer as variáveis (estado de agregação, temperatura, concentração e catalisador) que podem modificar as velocidades (rapidez) de transformações químicas;
- Representar energia de ativação em diagramas de energia, e reconhecê-la assim como a orientação de colisão entre partículas, como fatores determinantes para que ocorra uma colisão efetiva;
- Realizar cálculos para estimar massas, massas molares, quantidades de matéria (mol), número de partículas e energia envolvida em transformações de combustão e em transformações químicas em geral;
- Explicar no nível microscópico, usando o modelo atômico de Dalton, como as variáveis (estado de agregação, temperatura, concentração e catalisador) podem modificar a velocidade (rapidez) de uma transformação química;
- Reconhecer que transformações químicas podem ocorrer em mais de uma etapa e identificar a etapa lenta de uma transformação química como a determinante da velocidade com que esta ocorre;
- Aplicar o modelo atômico de Dalton para interpretar as transformações químicas, a conservação de massa, as proporções fixas entre reagentes e produtos e a energia envolvida;
- Prever, a partir de equações balanceadas, as quantidades de reagentes e produtos envolvidos em termos de massas, massas molares e quantidade de matéria;
- Analisar critérios tais como poder calorífico, quantidade de produtos (CO<sub>2</sub>) custos de produção e impactos ambientais de combustíveis para julgar a melhor forma de obtenção de calor em uma dada situação;
- Interpretar a transformação química como resultante da quebra de ligações nos reagentes e formação de novas ligações, que resulta nos produtos;
- Fazer previsões a respeito da energia envolvida numa transformação química, considerando a ideia de quebra e formação de ligações e os valores das energias de ligação;
- Interpretar reações de neutralização entre ácidos e bases fortes de Arrhenius como reações entre H<sup>+</sup> e OH<sup>-</sup> e saber prever a quantidade (em massa e quantidade de matéria, e em volume) de base forte que deve ser adicionada a um ácido forte, para que a solução obtida seja neutra – dadas as concentrações das soluções;
- Fazer previsões qualitativas, usando modelos explicativos, sobre como composições de variáveis podem afetar as velocidades de transformações químicas;

- Reconhecer que existem transformações químicas cujos rendimentos são inferiores aos previstos estequiometricamente, que não se completam, em que reagentes e produtos coexistem em equilíbrio químico dinâmico: as velocidades das transformações diretas são iguais às velocidades das transformações inversas;
- Reconhecer os fatores que alteram os estados de equilíbrio químicos: temperatura, pressão e mudanças na concentração de espécies envolvidas no equilíbrio;
- Conhecer variáveis que podem modificar a velocidade (rapidez) de uma transformação química;
- Utilizar valores da escala de pH para classificar soluções aquosas como ácidas, básicas e neutras (a 25 °C), e calcular valores de pH a partir das concentrações de H<sup>+</sup>, e vice-versa;
- Calcular a constante de equilíbrio de uma transformação química a partir de dados empíricos apresentados em tabelas e relativos às concentrações das espécies que coexistem em equilíbrio químico, e vice-versa;
- Avaliar, dentre diferentes transformações químicas, qual apresenta maior extensão, dadas as equações químicas e as constantes de equilíbrio correspondentes;
- Aplicar os conhecimentos referentes às influências da pressão e da temperatura na rapidez e na extensão de transformações químicas de equilíbrio, para escolher condições reacionais mais adequadas;
- Reconhecer e localizar os elementos químicos na tabela periódica;
- Reconhecer a destilação fracionada como método de separação que se baseia nas diferentes temperaturas de fusão ou de ebulição de diferentes misturas (petróleo, ar atmosférico) e a “cristalização fracionada”, como maneira de separação de sais dissolvidos em água usando suas diferentes solubilidades;
- Reconhecer a dependência entre a solubilidade de gases em líquidos com as condições de pressão e de temperatura;
- Reconhecer o número atômico como o número de prótons, o qual caracteriza o elemento químico, e o número de massa como o número de prótons e nêutrons;
- Identificar materiais por meio de suas propriedades específicas e aplicar estes conhecimentos para escolher métodos de separação, de armazenamento, de transporte, assim como seus usos adequados;
- Interpretar as ideias de Rutherford e de Bohr para entender a estrutura da matéria e sua relação com as propriedades da matéria;

- Relacionar nomes de compostos orgânicos com suas fórmulas estruturais e vice versa;
- Reconhecer a importância das propriedades da água para a manutenção da vida no planeta Terra (calor específico e o fato de solubilizar muitos sais importantes);
- Relacionar propriedades de sólidos e líquidos (temperaturas de fusão e de ebulição, volatilidade, resistência à compressão, condutibilidade elétrica) com o tipo de ligações presentes (iônicas covalentes e metálicas) e com os tipos de interação eletrostática interpartículas (London e ligações de hidrogênio);
- Saber preparar soluções a partir de informações de massas, quantidade de matéria e volumes e a partir de outras soluções mais concentradas;
- Saber expressar e interrelacionar as composições de soluções em g.L<sup>-1</sup> e mol. L<sup>-1</sup>, ppm, % em massa e em volume;
- Reconhecer ligações covalentes em sólidos e em macromoléculas, ligações iônicas em sais sólidos e líquidos, e ligações metálicas em metais, e entender a formação de uma substância a partir das interações eletrostáticas entre as partículas que a constitui;
- Analisar informações de gráficos e tabelas para estimar o estado físico dos materiais a partir de suas temperaturas de fusão e de ebulição e para diferenciar substâncias de misturas;
- Realizar cálculos e fazer estimativas usando dados de massa, volume, densidade, temperatura, solubilidade e relacionar os resultados obtidos com dados tabelados para identificar substâncias, diferenciar substâncias puras de misturas de substâncias;
- Recolher métodos de separação de substâncias e avaliar sua efetividade com base nas propriedades dos materiais presentes na mistura;
- Avaliar e escolher métodos de separação de substâncias (filtração, destilação, decantação, etc.) com base nas propriedades dos materiais;
- Realizar cálculos que envolvam concentrações de soluções e de DBO e aplica-los para reconhecer a qualidade de diferentes águas;
- Aplicar conceitos de separação de misturas, de solubilidade, de transformação química para compreender os processos envolvidos no tratamento da água para consumo humano e em outras situações cotidianas;
- Fazer previsões a respeito do tipo de ligação química entre dois elementos considerando as suas posições na tabela periódica e as eletronegatividades;



- Reconhecer que há transformações químicas que ocorrem com o envolvimento de energia elétrica;
- Interpretar os processos de oxidação e de redução a partir de ideias sobre estrutura da matéria;
- Relacionar a energia elétrica produzida e consumida na transformação química com os processos de oxidação e redução, e aplicar esses conhecimentos para explicar o funcionamento de uma pilha galvânica e os processos eletrolíticos;
- Avaliar as implicações sociais e ambientais das transformações químicas que ocorrem com envolvimento de energia elétrica e os impactos ambientais causados pelo descarte de pilhas galvânicas e baterias;
- Reconhecer métodos utilizados em escala industrial assim como suas importâncias econômicas e sociais para a obtenção de materiais e substâncias utilizados no sistema produtivo a partir da água do mar (obtenção do cloreto de sódio por evaporação, do gás cloro e do sódio metálico por eletrólise ígnea, do hidróxido de sódio e do gás cloro por eletrólise da salmoura, do carbonato de sódio pelo processo Solvay, da cal pela calcinação do carbonato de cálcio e de água potável por destilação e por osmose reversa), do petróleo (destilação fracionada, alquilação e craqueamento), de minérios (siderurgia do ferro e do cobre), da biomassa, da amônia e seus derivados a partir do nitrogênio atmosférico e do gás hidrogênio (processo Haber);
- Reconhecer alguns agentes poluidores do meio ambiente, como por exemplo, esgotos residenciais, industriais e agropecuários, detergentes, praguicidas, gases solúveis em água, materiais sólidos tóxicos ou de difícil degradação;
- Interpretar dados apresentados em gráficos e tabelas relativos ao critério brasileiro de potabilidade da água, para avaliar grau de poluição;
- Escrever fórmulas estruturais de hidrocarbonetos a partir de sua nomenclatura e vice-versa, e reconhecer o petróleo como fonte de hidrocarbonetos;
- Classificar substâncias como isômeras, dadas suas nomenclaturas ou fórmulas estruturais reconhecendo que apresentam diferentes fórmulas estruturais, diferentes propriedades físicas (como temperaturas de fusão, de ebulição e densidade) e mesmas fórmulas moleculares;
- Reconhecer as principais fontes de emissão dos gases responsáveis pela intensificação do efeito estufa, pelo aumento da acidez de chuvas, pela depleção da camada de ozônio e reconhecer que a poluição atmosférica está relacionada com o

tempo de permanência, a solubilidade dos gases poluentes, assim como com as reações que envolvam estes gases;

- Interpretar e aplicar dados de DBO para entender a importância do oxigênio dissolvido no meio aquático e entender problemas ambientais;
- Interpretar figuras, diagramas, esquemas e textos referentes à formação da chuva ácida, ao efeito estufa, aos ciclos do carbono, do oxigênio, da água e do nitrogênio para compreender como se interrelacionam, assim como a importância de se fazer escolhas conscientes de consumo e de descarte;
- Interpretar os ciclos da água, do nitrogênio, do oxigênio, do gás carbônico, suas inter-relações e seu papel na manutenção ou deterioração do equilíbrio ambiental;
- Analisar e reconhecer os grupos funcionais por meio de fórmulas estruturais de aminas, amidas, ácidos carboxílicos, ésteres, éteres, aldeídos, cetonas, alcoóis, gliceróis, relacioná-las aos principais macronutrientes alimentares e refletir sobre a ideia da existência de alimentos sem química;
- Avaliar vantagens e desvantagens do uso de diferentes tipos de combustíveis e de energias: combustíveis fósseis, biomassa, energia solar, movimento de ventos e águas (hidrelétricas e marés), oxidação (queima) de gás hidrogênio;
- Avaliar custos e benefícios sociais, ambientais e econômicos da transformação e utilização de materiais;
- Refletir sobre hábitos de consumo levando em conta os 4 erros e avaliar propostas de intervenção na sociedade tendo em vista os problemas ambientais relacionados à química.

### **3.2. Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002 e respectivo Parecer CNE/CES 1.303/2001, de 06/11/2001:**

***Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química***

#### **Competências e Habilidades:**

##### **Com relação à formação pessoal**

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias, de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho, bem como

dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

- Possuir habilidade suficiente em Matemática para compreender conceitos de Química e de Física, para desenvolver formalismos que unifiquem fatos isolados e modelos quantitativos de previsão, com o objetivo de compreender modelos probabilísticos teóricos, e de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem um processo ou uma pesquisa, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química ou a áreas correlatas.
- Ser capaz de exercer atividades profissionais autônomas na área da Química ou em áreas correlatas.
- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com a Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
- Ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade

do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

### **Com relação à compreensão da Química**

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos químicos que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico e aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos culturais, socioeconômico e político.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.

### **Com relação à busca de informação, comunicação e expressão**

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem científico-educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) 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.

### **Com relação ao trabalho na área da química**

- Saber investigar processos, controlar variáveis, identificar regularidades, interpretar e proceder a previsões.
- Saber conduzir análises químicas, físico-químicas e químico-biológicas qualitativas e quantitativas de substâncias por métodos clássicos e instrumentais,

bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados e as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise.

- Saber realizar síntese de substâncias químicas
- Ter noções de classificação e composição de minerais.
- Ser capaz de efetuar a purificação de substâncias e materiais; exercendo, planejando e gerenciando o controle químico da qualidade de matérias-primas e de produtos.
- Saber determinar as características físico-químicas de substâncias e sistemas diversos.
- Saber elaborar projetos de pesquisa e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações em sua área de atuação.
- Possuir conhecimento da utilização de processos de manuseio e descarte de materiais e de rejeitos, tendo em vista a preservação da qualidade do ambiente.
- Saber atuar em laboratório químico selecionando e manuseando equipamentos e reagentes.

#### **Com relação à aplicação do conhecimento em química**

- Saber realizar avaliação crítica da aplicação do conhecimento em Química tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais.
- Saber reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico.
- Ter curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica e tecnológica, de forma a utilizar o conhecimento científico e socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos.
- Saber identificar e apresentar soluções criativas para problemas relacionados com a Química ou com áreas correlatas na sua área de atuação.
- Possuir conhecimentos relativos ao planejamento e à instalação de laboratórios químicos dedicados ao ensino.

#### **Com relação à profissão de professor e químico**

- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Ter capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade, desempenhando outras

atividades para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja um importante fator.

- Ser capaz de atender às exigências do mundo do trabalho, com visão ética e humanística, tendo capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mesmo, visando atender às necessidades atuais.
- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente textos didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

### **Com relação ao ensino de química**

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório didático e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.

- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e de sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer 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.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

### **3.3. Resolução CNE/CES 1, de 18 de fevereiro de 2002 e respectivo Parecer CNE/CES 009/2001, de 08/05/2001:**

*Instituiu as Diretrizes Curriculares nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena.*

#### **Competências a serem desenvolvidas na formação da educação básica:**

#### **Competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática**

- Pautar-se por princípios da ética democrática: dignidade humana, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade, para atuação como profissionais e como cidadãos;
- Orientar suas escolhas e decisões metodológicas e didáticas por valores democráticos e por pressupostos epistemológicos coerentes.
- Reconhecer e respeitar a diversidade manifestada por seus alunos, em seus aspectos sociais, culturais e físicos, detectando e combatendo todas as formas de discriminação.
- Zelar pela dignidade profissional e pela qualidade do trabalho escolar sob sua responsabilidade

#### **Competências referentes à compreensão do papel social da escola**

- Compreender o processo de sociabilidade e de ensino e aprendizagem na escola e nas suas relações com o contexto no qual se inserem as instituições de ensino e atuar sobre ele;

- Utilizar conhecimentos sobre a realidade econômica, cultural, política e social, para compreender o contexto e as relações em que está inserida a prática educativa;
- Participar coletiva e cooperativamente da elaboração, gestão, desenvolvimento e avaliação do projeto educativo e curricular da escola, atuando em diferentes contextos da prática profissional, além da sala de aula;
- Promover uma prática educativa que leve em conta as características dos alunos e de seu meio social, seus temas e necessidades do mundo contemporâneo e os princípios, prioridades e objetivos do projeto educativo e curricular;
- Estabelecer relações de parceria e colaboração com os pais dos alunos, de modo a promover sua participação na comunidade escolar e a comunicação entre eles e a escola.

**Competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, de seus significados em diferentes contextos e de sua articulação interdisciplinar.**

- Conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados às áreas/disciplinas de conhecimento que serão objeto da atividade docente, adequando-os às atividades escolares próprias das diferentes etapas e modalidades da educação básica.
- Ser capaz de relacionar os conteúdos básicos referentes às áreas/disciplinas de conhecimento com: (a) os fatos, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade; (b) os fatos significativos da vida pessoal, social e profissional dos alunos;
- Compartilhar saberes com docentes de diferentes áreas/disciplinas de conhecimento, e articular em seu trabalho as contribuições dessas áreas;
- Ser proficiente no uso da Língua Portuguesa e de conhecimentos matemáticos nas tarefas, atividades e situações sociais que forem relevantes para seu exercício profissional;
- Fazer uso de recursos da tecnologia da informação e da comunicação de forma a aumentar as possibilidades de aprendizagem dos alunos;

**Competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico**

- Criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos, utilizando o



conhecimento das áreas ou disciplinas a serem ensinadas, das temáticas sociais transversais ao currículo escolar, dos contextos sociais considerados relevantes para a aprendizagem escolar, bem como as especificidades didáticas envolvidas;

- Utilizar modos diferentes e flexíveis de organização do tempo, do espaço e de agrupamento dos alunos, para favorecer e enriquecer seu processo de desenvolvimento e aprendizagem;
- Manejar diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos, sabendo eleger as mais adequadas, considerando a diversidade dos alunos, os objetivos das atividades propostas e as características dos próprios conteúdos;
- Identificar, analisar e produzir materiais e recursos para utilização didática, diversificando as possíveis atividades e potencializando seu uso em diferentes situações;
- Gerir a classe, a organização do trabalho, estabelecendo uma relação de autoridade e confiança com os alunos;
- Intervir nas situações educativas com sensibilidade, acolhimento e afirmação responsável de sua autoridade;
- Utilizar estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem e, a partir de seus resultados, formular propostas de intervenção pedagógica, considerando o desenvolvimento de diferentes capacidades dos alunos;

### **Competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica**

- Analisar situações e relações interpessoais que ocorrem na escola, com o distanciamento profissional necessário à sua compreensão;
- Sistematizar e socializar a reflexão sobre a prática docente, investigando o contexto educativo e analisando a própria prática profissional;
- Utilizar-se dos conhecimentos para manter-se atualizado em relação aos conteúdos de ensino e ao conhecimento pedagógico;
- Utilizar resultados de pesquisa para o aprimoramento de sua prática profissional.

## Competências referentes ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional

- Utilizar as diferentes fontes e veículos de informação, adotando uma atitude de disponibilidade e flexibilidade para mudanças, gosto pela leitura e empenho no uso da escrita como instrumento de desenvolvimento profissional;
- Elaborar e desenvolver projetos pessoais de estudo e trabalho, empenhando-se em compartilhar a prática e produzir coletivamente;
- Utilizar o conhecimento sobre a organização, gestão e financiamento dos sistemas de ensino, sobre a legislação e as políticas públicas referentes à educação.

### 4. A Estrutura do Curso

Atendendo à resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, Deliberação nº 111/12 e Deliberação nº 126/2014, o Curso de Licenciatura em Química contemplará uma carga horária de 3210 horas (maior que a mínima de 2800 horas). Nesta carga horária estão previstas 2520 horas de disciplinas obrigatórias, 60 horas de disciplinas optativas, 405 horas de estágio curricular supervisionado, 225 horas de atividades acadêmico-científico-culturais, conforme tabela abaixo.

<b>2. Etapas Curriculares</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga horária</b>
Disciplinas obrigatórias	168	2520
Disciplinas Optativas	04	60
Estágio Curricular Supervisionado	27	405
Atividades Acadêmico-Científico-Cultural	15	225
<b>Total do Curso</b>	<b>214</b>	<b>3210</b>
3. Prazo Mínimo para integralização curricular – 5 anos Prazo máximo para integralização curricular – 7 anos		
4. Limite mínimo de carga horária semanal – 14 horas Limite máximo de carga horária semanal – 24 horas		

O curso de Licenciatura em Química contará com um total de 66 créditos (990 horas) em formação didático-pedagógica, incluindo 870 horas em disciplinas e 120 horas de atividades acadêmico-científico-cultural voltadas especificamente para a formação didático-pedagógica, estruturadas de forma a integrar conhecimentos específicos de ambas as áreas Química e pedagógica, perfazendo um total de 30,8% da carga horária total do curso, além do Estágio Supervisionado. Assim, além de atender a recomendação presente nos artigos das deliberações CEE 111/2012 e 126/2014, buscou-se a constituição de um curso em que o processo de reflexão e a integração teoria e prática sejam uma constante.

30% CH Formação Didático-Pedagógica	Carga Horária	Porcentagem
Carga Horária	3210	100%
CH Formação Didático-Pedagógica	990	30,8%

## 5. Os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos

### 5.1. Disciplinas de Formação Científico-Cultural:

Disciplina	Departamento	Carga horária
Biologia	DBTQ	60
Cálculo Diferencial e Integral I	DFQ	60
Cálculo Diferencial e Integral II	DFQ	60
Cinética Química	DFQ	30
Elementos de Geologia e Mineralogia	DBTQ	60
Eletroquímica	DFQ	30
Equilíbrio entre Fases e Fenômenos de Superfície	DFQ	60
Equações Diferenciais Ordinárias	DFQ	30
Física Geral I	DFQ	60
Física Geral II	DFQ	60
Física Geral III	DFQ	60
Física Experimental	DFQ	30
Físico-Química Experimental	DFQ	60

<b>Disciplina</b>	<b>Departamento</b>	<b>Carga horária</b>
Fundamentos de Bioquímica	DBTQ	90
Geometria Analítica	DFQ	30
Introdução à Estatística Básica	DFQ	30
Introdução à Química Quântica	DFQ	30
Introdução à Libras	CCG	30
Pré-Cálculo	DFQ	30
Química Analítica I	DQA	90
Química Analítica II	DQA	90
Química Geral (Anual)	DQGI	120
Química Inorgânica	DQGI	60
Química Inorgânica Descritiva	DQGI	60
Química Inorgânica Experimental	DQGI	60
Química Orgânica Experimental	DQGI	60
Química Orgânica I	DQO	60
Química Orgânica II	DQO	60
Química Orgânica III	DQO	30
Termodinâmica Química	DFQ	60
<b>Total</b>		<b>1650</b>

**5.2. Disciplinas de Formação Científico-Cultural, de acordo com os incisos I e II do Artigo 9º da Deliberação CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 126/2014 e republicada em 03/07/2014:**

**5.2.1. Conteúdos de Língua Portuguesa:**

<b>Disciplina</b>	<b>Departamento</b>	<b>Carga horária</b>
Desenvolvimento da Pesquisa em Ensino de Química e Ciências: Formação do Professor Pesquisador	DDA/DQGI	90
Físico-Química Experimental	DFQ	60
Fundamentos de Bioquímica	DBTQ	90
Introdução a Pesquisa em Educação em Ciências	DDA	60
Laboratório de Ensino de Química Geral	DQGI	120
Química Analítica I	DQA	90
Química Analítica II	DQA	90
Química Ambiental: Educação e Meio Ambiente	DQA	60
Química Inorgânica Descritiva	DQGI	60
Química Inorgânica Experimental	DQGI	60
Química Orgânica Experimental	DQO	60
		<b>840h.</b>

**5.2.2. Conteúdos de TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação:**

<b>Disciplina</b>	<b>Departamento</b>	<b>Carga horária</b>
Cálculo Diferencial e Integral I	DFQ	60
Cálculo Diferencial e Integral II	DFQ	60
Currículo, linguagens, e Avaliação no Ensino de Química	DDA	60
Desenvolvimento da Pesquisa em Ensino de Química e Ciências: Formação do Professor Pesquisador	DDA/DQGI	90
Didática das Ciências	DDA	60
Equações Diferenciais Ordinárias	DFQ	30
Físico-Química Experimental	DFQ	60
Fundamentos de Bioquímica	DBTQ	90
Geometria Analítica	DFQ	30
Introdução à Estatística Básica	DFQ	30
Introdução a Pesquisa em Educação em Ciências	DDA	60
Instrumentação para o Ensino de Química	DQGI	60

Laboratório de Ensino de Química Geral	DDA	120
Pré-Cálculo	DFQ	30
Química Analítica I	DQA	90
Química Analítica II	DQA	90
Química Ambiental: Educação e Meio Ambiente	DQA	60
Química Inorgânica Descritiva	DQGI	60
Química Inorgânica Experimental	DQGI	60
Química Orgânica Experimental	DQO	60
		<b>1260h.</b>

Vale salientar que, além do cumprimento de todas as disciplinas obrigatórias, os licenciandos poderão complementar sua formação profissional mediante a realização de, pelo menos, uma disciplina optativa com 4 créditos (60 horas) ou de duas disciplinas optativas de 2 créditos (30 horas).

Além das disciplinas já regularmente oferecidas pela FCL para as licenciaturas do Campus de Araraquara, com temáticas que incluem desde teorias pedagógicas até educação para alunos com necessidades especiais e das disciplinas optativas na área de Química, este projeto prevê também a criação de novas optativas, além das já oferecidas pelos docentes do IQ, que tangenciem as questões emergenciais quer da escola contemporânea, quer da formação docente, norteadas pela produção de pesquisa dos docentes da área.

O Rol de Disciplinas Optativas e respectivos Planos de Ensino irão compor o processo de reestruturação.

## **6. Os conteúdos definidos para a educação básica**

A formação de professores terá que garantir aos futuros docentes o domínio de conhecimentos, competências e valores previstos para a conclusão da escolaridade básica, pois isto é condição mínima para o trabalho docente na educação fundamental e média. Assim sendo, todas as disciplinas do curso devem ter esta preocupação, não no sentido de revisar conteúdos da escola básica, mas sim no planejamento dos assuntos, incluindo, preferencialmente, uma perspectiva de ordem didática.

Os conteúdos da educação básica devem contemplar tanto a formação do profissional de química quanto do licenciado. Desta forma, são aqueles correspondentes às disciplinas obrigatórias, incluindo o núcleo básico e o específico.

**6.1. Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica, Artigos 8º e 10º (Incisos de I a IX) da Deliberação CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 126/2014 e republicada em 03/07/2014:**

<b>Disciplina</b>	<b>Departamento</b>	<b>Carga horária</b>
História da Educação Brasileira	DCED-FCL	30
Laboratório de Ensino de Química Geral (anual)	DQGI	120
Fundamentos da Educação	DCED-FCL	60
Psicologia da Educação	DPE-FCL	60
História e Filosofia da Ciência e Ensino de Ciências	DDA-FCL	60
Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica	DDA-FCL	60
Currículo, Linguagens e Avaliação no Ensino de Química	DDA-FCL	60
Introdução à Pesquisa em Educação em Ciências	DDA-FCL	60
Metodologias para o Ensino de Ciências	DDA-FCL	30
Didática das Ciências	DDA-FCL	60
Instrumentação para o Ensino de Química	DQGI	60
Princípios da Educação Inclusiva	DDA-FCL	60
Desenvolvimento da Pesquisa em Ensino de Química e Ciências: Formação do Professor Pesquisador	DDA/DQGI	90
Química Ambiental: Educação e Meio Ambiente	DQA	60
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC Didático Pedagógico)		120
<b>Total carga horária</b>		<b>990</b>
<b>30% CH Formação Didático-Pedagógica</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Porcentagem</b>
Carga Horária Licenciatura	3210	100%
<b>CH Formação Didático-Pedagógica</b>	<b>990</b>	<b>30,8%</b>

### 6.1.1. Estágio - no mínimo 405 horas de **Docência e Gestão**:

Disciplina	Departamento	Carga horária
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica	DDA	90
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Currículo, Linguagens e Avaliação no Ensino de Química	DDA	90
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Didática das Ciências	DDA	90
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Instrumentação para o Ensino de Química	DQGI	90
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Projetos na Escola	DDA	45
<b>Total carga horária</b>		<b>405</b>

### 6.1.2. Conteúdos de **Libras (Decreto 5626/2005)**:

Disciplina	Departamento	Carga horária
Introdução à Libras	DDA	60

### 6.1.3. Conteúdos de **Educação Ambiental (Res. CNE 2/2002)**:

Disciplina	Departamento	Carga horária
Química Ambiental: Educação e Meio Ambiente	DQA	60

### 6.1.4. Conteúdos de **Relações Étnico-Raciais, Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Res. CNE 1/2004)**:

Disciplina	Departamento	Carga horária
Currículo, Linguagens e Avaliação no Ensino de Química	DDA	60

### 6.1.5. Conteúdos de **Necessidades Educacionais Especiais (Res. CNE 1/2002)**:

Disciplina	Departamento	Carga horária
Princípios da Educação Inclusiva	DDA	60
Introdução à Libras		30



## **7. Estágio Curricular Supervisionado, Artigo 11º da Deliberação CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 126/2014 e republicada em 03/07/2014:**

### **7.1. O formato dos estágios**

Com a perspectiva de um curso imerso na racionalidade prática e que abandone as cristalizadas concepções dos currículos de licenciatura denominados 3+1, o componente estágio curricular supervisionado configura-se como um espaço/tempo curricular privilegiado para o contato mais direto com o contexto cotidiano da escola.

Tratando-se de uma experiência com dimensões formadora, legalmente o estágio deve proporcionar ao aluno-docente a participação em situações reais de vida e trabalho, explorando as competências básicas indispensáveis para a qualidade da sua formação e atuação profissional, requerendo, assim, consciência crítica da realidade educacional e de suas articulações. Nesse sentido, o componente Estágio Curricular Supervisionado (ECS) configura-se como um espaço/tempo curricular para a aquisição/aprimoramento de conhecimentos/habilidades essenciais ao desenvolvimento profissional docente.

O ECS, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001, de 02 de Outubro de 2001, se constitui em um tempo em que, por meio do contato direto com profissionais experientes e com a instituição escolar, deverá ocorrer a profissionalização do estagiário. Durante o estágio os discentes devem desenvolver as competências necessárias para a docência no contexto escolar real. Entretanto, para que o mesmo não seja entendido como puro ativismo, os “tempos na escola” devem estar intrinsecamente articulados com outros componentes curriculares, como a prática como componente curricular e as demais atividades acadêmicas (BRASIL, 2001d). Encontramos ainda no Parecer CNE/CP nº 9/2001, de 08 de Maio de 2001, que todo estágio deve estar pautado no princípio metodológico de ação-reflexão-ação, ou seja, durante o processo de construção de sua autonomia intelectual, o futuro professor, deve além de saber e de saber fazer, deve compreender e refletir sobre o que faz, em um processo investigativo e dinâmico (BRASIL, 2001a).

Por sua vez, o Parecer CNE/CP 27/2001 apresenta algumas características desse componente curricular:

c) No estágio curricular supervisionado a ser feito nas escolas de educação básica. O estágio obrigatório definido por lei deve ser vivenciado durante o curso de formação e com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional. Deve, de acordo com o projeto pedagógico próprio, se desenvolver a partir do início da segunda metade do curso, reservando-se um período final para a docência compartilhada, sob a supervisão da escola de formação, preferencialmente na condição de assistente de professores experientes. Para tanto, é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação inicial e as escolas campos de estágio, com objetivos e tarefas claras e que as duas instituições assumam responsabilidades e se auxiliem mutuamente, o que pressupõe relações formais entre instituições de ensino e unidades dos sistemas de ensino. Esses “tempos na escola” devem ser diferentes segundo os objetivos de cada momento da formação. Sendo assim, o estágio não pode ficar sob a responsabilidade de um único professor da escola de formação, mas envolve necessariamente uma atuação coletiva dos formadores (BRASIL, 2001b, p.01).

Considerando o exposto, o ECS não deve ser realizado somente ao final do curso, mas em momentos diferentes do mesmo e com objetivos também distintos de modo a propiciar a “apropriação” da competência profissional docente no âmbito da Educação Básica. Apropriação possibilitada por meio da vivência progressiva com a cultura cotidiana do ambiente escolar e suas implicações para o processo de ensino e aprendizagem.

As atividades de ECS, em função de seu objetivo e de seu grau de intervenção nos espaços, podem envolver Atividades de Observação, Atividades de Iniciação e Atividades de Regência.

As Atividades de Observação devem possibilitar aos estagiários o contato direto com as instituições educativas e visam a investigação e reflexão acerca das relações e implicações do contexto social sobre essas instituições, além das ações e interações entre os sujeitos históricos que atuam nesses ambientes. Essas atividades são indicadas para os anos iniciais do curso e podem ser constituídas por:

Essas atividades incluem:

- a) Análise de Orientações Curriculares Oficiais, de Projetos Político-Pedagógicos e Planos de Ensino de unidades escolares da Educação Básica;

- b) observar, interpretar e analisar a articulação entre o conhecimento cotidiano, científica e escolar, bem como suas linguagens;
- c) conhecer, refletir e tomar decisões diante do currículo oculto, prescrito e efetivo de Química, bem como da linguagem científica, cotidiana e escolar nas escolas de Ensino Médio;
- d) atividades de gestão do ensino, nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio relativas ao trabalho pedagógico coletivo, tais como: conselhos da escola, reunião de pais e mestres, reforço e recuperação escolar;
- e) Observações em sedes da gestão educacional, tais como: Secretarias Municipais de Educação, Diretorias de Ensino etc.

As Atividades de Iniciação devem possibilitar a construção inicial do conhecimento profissional docente e devem envolver atividades que promovam a análise e a elaboração de propostas didático-pedagógicas inovadoras para o ensino de Química, além de atividades de assistência e apoio a professores ou instituições educativas. Essas atividades podem ser utilizadas ao longo do curso e podem ser constituídas por:

- a) Elaboração e aplicação de propostas didático-pedagógicas para o ensino de Química que utilizem estratégias didáticas diversas e inovadoras;
- b) Acompanhamento e Assistência a docentes da rede regular da Educação Básica;
- c) Organização de mostras, feiras ou exposições para divulgação da ciência e tecnologia no espaço escolar.

As Atividades de Regência objetivam essencialmente a vivência da docência em unidades escolares do Ensino Fundamental, Ensino Médio e/ou Ensino Técnico, têm como foco aprofundar o universo específico da formação profissional de um professor de química. Devem envolver atividades de ensino com regência de classe.

Para a regência de classe devem ser observados:

- a) Aplicação de Projetos de ensino e aprendizagem desenvolvidas em Unidades Escolares Públicas de Ensino Médio.

- b) As atividades de ensino devem preferencialmente estar inseridas e articuladas com o plano de ensino do professor da unidade concedente e ocorrer em dias da semana previamente reservados.

O estágio realizado, não somente ao final do curso, mas em momentos diferentes com objetivos diferentes, poderá propiciar pela vivência progressiva com a linguagem, o pensamento, a cultura e gestão da escola e dos processos de escolarização, uma “apropriação” da realidade profissional da docência na educação básica. Como referido, o estágio não deve estar a cargo de apenas um professor, assim, optou-se pela distribuição do mesmo por algumas disciplinas ao longo do curso a partir do 4º semestre (Quadro 4), pois acredita-se que sob diferentes olhares das diversas disciplinas obrigatórias trabalhadas na vida acadêmica dos graduandos fomentar-se-á seu envolvimento efetivo no universo de sua futura prática profissional.

## 7.2. Estrutura dos Estágios Curriculares Supervisionados do curso de Licenciatura em Química do IQ/CAr.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária	Seriação Ideal
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica	6	90	3º ano / 6º semestre
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Currículo, Linguagens e Avaliação no Ensino de Química	6	90	4º ano / 7º semestre
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Didática das Ciências	6	90	5º ano / 9º semestre
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Instrumentação para o Ensino de Química	6	90	5º ano / 10º semestre
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Projetos na Escola	3	45	5º ano / 10º semestre

O componente curricular “Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: organização, desenvolvimento e avaliação da Educação Básica” pretende problematizar a gestão pedagógica e escolar a partir da observação e vivência do espaço escolar com a finalidade de compreensão da organização e desenvolvimento da Educação Básica, observando: 1. a influência do Estado em nível do sistema nacional de ensino e da unidade escolar, considerando a legislação

e as normas vigentes; 2. as tendências e significados da organização educacional brasileira; 3. a educação numa perspectiva de totalidade, com explicitação de seus condicionantes históricos, sociais, econômicos, políticos e culturais; 4. questões políticas, econômicas e sociais relevantes para o contexto educacional; 5. indicadores de avaliação da educação escolar e de larga escala e seu impacto nas políticas públicas de Educação. Esse primeiro momento de estágio privilegiará o desenvolvimento de atividades de observação da gestão escolar relacionadas ao trabalho pedagógico coletivo, conselhos da escola, reuniões de pais e mestres, reforço e recuperação escolar e avaliações de larga escala, tendo por fundamento a organização da educação nacional como um problema que exige reflexão e orienta a observação prevista neste estágio, a disciplina visa oferecer ao graduando condições para perceber e reconhecer as determinações (políticas, sociais, econômicas e educacionais) da estrutura, do funcionamento, da organização e da avaliação escolar brasileira.

A “Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: currículo, linguagens e avaliação no ensino de Química” visa oferecer aos futuros professores o embasamento teórico e o contato com a realidade que possibilitem a aquisição de uma postura crítica em termos de conhecer, refletir e tomar decisões diante com o currículo oculto, prescrito, oficial e as avaliações do ensino de química, considerando o currículo oficial do Estado de São Paulo, a transposição didática, a interdisciplinaridade e as questões étnico-raciais. Como segundo movimento de contato direto com a realidade escolar, serão desenvolvidas atividades de desenvolvimento e elaboração de pressupostos de observação e análise do currículo e avaliação no ensino de química; observação, interpretação e análise dos componentes e das características do Planejamento Didático-Pedagógico; observação, interpretação e análise de objetivos educacionais, seleção de conteúdos e avaliação do processo de ensino e aprendizagem associados à especificidade da área de Química; observação, interpretação e análise do conhecimento químico, do conhecimento cotidiano e do conhecimento escolar no espaço escolar de nível médio; investigações acerca da inserção da temática étnico-racial no ambiente escolar e no currículo de Química.

Após os momentos de contato, observação, crítica e ressignificação do espaço escolar, as atividades de estágio do último ano do curso foram relacionadas diretamente com as disciplinas voltadas à metodologia de ensino próprias dos

conteúdos químicos de modo a possibilitar a vivência de atividades mais específicas da atuação didático-pedagógica da docência. O componente curricular “Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: didática das ciências” explora conhecimentos, métodos e técnicas que permitam a gestão do ensino e da aprendizagem, e do manejo de sala de aula, de modo a motivar os alunos e dinamizar o trabalho de sala de aula, bem como os conhecimentos sobre elaboração e aplicação de procedimentos de avaliação que subsidiem propostas de aprendizagem progressiva dos alunos e de recuperação contínua. Serão priorizadas atividades que visem avaliar as dimensões envolvidas na organização social da classe por meio da observação, do acompanhamento, da assistência e de intervenções em aulas de química em Unidades Escolares da Educação Básica.

A “Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Instrumentação para o Ensino de Química” pretende levar os estudantes a desenvolverem saberes docentes por meio do planejamento fundamentado, da implantação competente e a análise crítica de intervenções didático-pedagógicas realizadas em escolas de Ensino Médio a partir de projetos inovadores elaboradas para de Química. Esse espaço de estágio realizado no último semestre do curso tem como objetivos: criar Projetos de ensino e aprendizagem de Química, articulando os fundamentos do planejamento didático-pedagógico e as principais estratégias didáticas estudadas; aplicar os Projetos de ensino e aprendizagem desenvolvidas em Unidades Escolares Públicas de Ensino Médio, desenvolvendo as atividades didáticas a partir do planejamento didático-pedagógico realizado; analisar a qualidade da intervenção didático-pedagógica realizada em determinada Unidade Escolar, organizando e examinando os registros coletados e os dados gerados na aplicação do Projeto de ensino e aprendizagem; avaliar as potencialidades e as limitações do Projeto de ensino e aprendizagem e da intervenção didático-pedagógica realizada, propondo adequações/modificações necessárias a fim promover a aprendizagem de modo mais significativo.

Por fim, a realização da “Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Projetos na Escola” exige que os professores em formação inicial desenvolvam 45 horas de trabalho em um um estágio que visa dar a oportunidade de vivenciar de forma autônoma o ambiente escolar, articulando, por meio de projetos observações e/ou intervenções, a prática e a teoria sobre ensino de Química vistos ao longo do curso de graduação, representando importante

instrumento formativo na perspectiva do profissional reflexivo. Caberá ao docente da Unesp a supervisão desse projeto, incluindo a aprovação da proposta, seu acompanhamento e avaliação do relatório final para concessão da carga horária. Acreditamos que esses projetos possam ampliar a contribuição do trabalho realizado pelo curso de Licenciatura do IQ/CAR para além das fronteiras da escola concedente de estágio e da própria cidade de Araraquara, tanto disseminando os projetos aqui gestados ao longo da licenciatura quanto ampliando nossos focos de atuação no ensino de Química.

Todavia, para que esse contato com a realidade do cotidiano escolar se materialize, faz-se necessário que a instituição formadora engendre esforços no sentido de criar as condições objetivas para o desenvolvimento das atividades de estágio junto às unidades escolares da rede de ensino. Para tanto, fazem-se necessárias ações que envolvam desde o estabelecimento de convênios formais e a garantia de fornecimento de transporte para os estagiários, até o desenvolvimento de um plano de estágio conjunto com a unidade escolar conveniada e a adequada avaliação dessas atividades. Para tanto, o IQ/CAR, conforme Despacho n. 020/13-CCG-IQ/CAR, é responsável pelo fornecimento de transporte coletivo para traslado dos alunos do curso de Licenciatura em Química a fim de realização das atividades de ECS. Outra iniciativa envolverá o fortalecimento da parceria com as unidades escolares de Araraquara que mantêm convênio com o Projeto PIBID Unesp. O programa foi implementado no IQ/CAR no ano de 2009 e foi renovado em 2014 com vigência de mais 4 anos. O projeto do IQ passou por renovações e atualmente conta com 24 bolsistas de iniciação à docência, 4 professoras supervisoras que atuam em 4 unidades escolares parceiras. Em vista dessa parceria efetiva, a realização dos estágios principalmente nas escolas parceiras viabilizará o acesso, a autorização e o acompanhamento mais efetivo dos professores supervisores que já têm experiência na tutoria de professores em formação inicial. Em decorrência da opção, a jornada de atividades em estágio obrigatório a ser cumprida pelo estudante serão realizadas em grande parte no período diurno em consonância com o horário de aulas da unidade escolares parceiras concedentes. Vale ressaltar que devem ser asseguradas as condições para a realização do estágio aos alunos que possuam vínculo empregatício formal e que estejam impossibilitados de desenvolver o estágio obrigatório em período diferente do qual transcorre o curso de Licenciatura em Química.

Em qualquer das atividades de estágio o que se busca é contribuir para a formação de profissionais diferenciados, capazes de legitimarem e socializarem trabalhos bem sucedidos assim como analisarem e refletirem sobre dificuldades que aparecem no trabalho docente, na perspectiva de superá-las. Todas as atividades de ECS estarão articuladas com a disciplina Desenvolvimento da Pesquisa em Educação em Ciências a fim de garantir que o processo de análise e reflexão sobre a realidade escolar seja fundamentada teoricamente e permita a crítica necessária acerca do objeto de investigação que conduzirá à formulação, desenvolvimento e escrita do TCC, contribuindo para o projeto formativo do ensino pela pesquisa. Com efeito, é fundamental ressaltar que, com a implantação desse projeto, o estudante deve, ao concluir o curso, estar bem preparado para enfrentar os desafios e os dilemas que o mundo e a profissão apresentam e buscar soluções alternativas para as questões com as quais se defronta na vivência do cotidiano escolar, tendo desenvolvido uma ampla base de saberes profissionais acadêmicos e experienciais.

## **8. As Atividades Complementares e o Trabalho de Conclusão de Curso**

O curso de Química do Instituto de Química da Unesp - câmpus de Araraquara (IQ/CAr) foi criado em 1961 como resultado de uma política estadual de implantação de cursos para formação de professores secundários. Preocupados em oferecer uma formação de qualidade, este foi o primeiro curso de Química no Brasil que exigia dos discentes a apresentação de uma monografia para a conclusão do curso. O curso era oferecido na modalidade bacharelado e licenciatura, mas, nesse período inicial, as condições de laboratório não permitiam que os alunos desenvolvessem pesquisas experimentais, existindo, assim, a possibilidade de desenvolvimento da pesquisa bibliográfica ou em Ensino de Ciências.

Em Araraquara, a monografia tem um sentido semelhante ao do 'Diplom Arbeit' adotado em toda a Europa Central Oriental, e é obrigatória no último ano (4º) do curso; foi adotada já para a primeira turma que se formou em 1964. A monografia é obrigatória tanto para a obtenção do diploma de Licenciado em Química, como para o de Bacharel em Química. De 1964 a 1970 fizeram monografias 94 estudantes.

Inicialmente a monografia era realizada sobre um tema de uma das disciplinas optativas do 4º ano, que eram formalmente em número de



26 ou podia, a critério do orientador, ser substituída por um trabalho sobre o ensino de ciências naturais (V. livro de Atas de Reunião do Departamento de Química, F. F. C. L. de Araraquara, nº 1, págs. 2v e 13v, atas das Reuniões de 3 e 18 de dezembro de 1964) (TABAK, 1972, p.148).

Apesar dessa possibilidade ter sido enunciada desde 1961, a realização de monografias em Ensino de Ciências nunca se concretizou no IQ/CAR. No entanto, sua importância na formação de professores, reconhecida desde a criação do curso, assume papel e significado cada vez maiores na literatura de formação de professores e nos documentos que norteiam os currículos das licenciaturas.

Um dos principais documentos nesse sentido é a Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Em seu Art. 3º, no terceiro inciso, define-se a pesquisa como um dos três princípios norteadores do preparo dos professores que atuarão nas diferentes etapas e modalidades da educação básica:

III - a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento” (BRASIL, 2002).

Ampliando essa orientação, o Parecer CNE/CP nº 9/2001, de 08 de Maio de 2001, destaca como uma das competências a serem desenvolvidas nas licenciaturas às “referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica” (BRASIL, 2001a, p. 43). Por fim, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, apontam o papel da pesquisa como elemento fundamental para o licenciado em Química quanto à sua formação pessoal, à busca de informações e à comunicação e expressão e ao ensino de Química:

Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.

Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio.

Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.

Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem (BRASIL, 2001c, p.04).

Esse conjunto de competências associados à pesquisa, à literatura sobre formação de professores e ao histórico do curso de licenciatura em química do IQ/CAr pautam nossa proposição do educar pela pesquisa como tempo, modo e espaço de desenvolvimento da competência profissional docente (GALIAZZI, 2003; CARVALHO, GIL-PÉREZ, 2011). Partimos do princípio de educar pela pesquisa como eixo curricular articulador entre a formação específica e a formação pedagógica e entre a formação acadêmica e a realidade cotidiana das escolas da Educação Básica, de modo a promover a superação da dicotomia teoria-prática por meio da teorização da prática e da constituição da práxis docente como ação informada. Assim, preocupados em promover uma vivência intensa com a problematização fundamentada do espaço escolar e que este processo seja significativo para a formação dos licenciandos, propomos duas disciplinas que acompanham e orientam a preparação do projeto e o desenvolvimento da pesquisa: a Introdução a Pesquisa em Educação em Ciências (IPEC) e o Desenvolvimento de Pesquisa em Educação em Ciências: formação do professor pesquisador (DPEC). Ambas estão diretamente atreladas às diferentes Práticas de Ensino e Estágios Curriculares Supervisionados, distribuídos ao longo do curso e focados nos seguintes aspectos: Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica; Currículos, Linguagens e Avaliação em Ensino de Química; Didática das

Ciências; Metodologias para o Ensino de Ciências; e Instrumentação para o Ensino de Química.

Como está explicitado nas respectivas ementas, a disciplina IPEC apresenta a área de pesquisa em educação em ciências, seus referenciais teóricos e princípios metodológicos auxiliando os alunos a definirem seus projetos de investigação. A disciplina DPEC consiste no desenvolvimento dos conteúdos e competências necessários para a realização da pesquisa através do trabalho de orientação conduzido por um dos docentes dos estágios e também responsáveis por essa disciplina, a ser escolhido pelo discente. A pesquisa desenvolvida pelo aluno versará, portanto, sobre a observação desenvolvida na escola quanto à organização, desenvolvimento, currículo, linguagem ou avaliação ou sobre as intervenções planejadas e implementadas com base na Didática das Ciências e em estratégias e recursos didático-pedagógicos discutidos na Instrumentação para o Ensino de Química, que estejam fundamentadas e coerentes com determinada opção metodológica estudada na disciplina Metodologias para o Ensino de Ciências.

Portanto, para que as atividades de Estágio Curricular Supervisionado (ECS) não se configurem em atuação meramente ativista na escola, mas que, como apresentado, possibilitem a problematização crítica da realidade escolar observada, a elaboração e avaliação de propostas de intervenção e, ainda, resgatando a memória do curso de Licenciatura em Química do IQ/CAr, optamos pela instituição do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Sendo este o espaço para a materialização sistematizada das reflexões e investigações realizadas por meio da construção de uma monografia que busque dialogar com a comunidade acadêmico-científica de Ensino de Ciências, constituindo-se em momento privilegiado para desenvolver uma perspectiva de pesquisa sobre o fazer docente, no sentido de promover a autonomia do professor como aquele profissional que trabalha inclusive com a produção de conhecimentos e que produz saberes profissionais.

Essas opções acerca da importância da pesquisa na formação de professores são essenciais, pois estão inseridas em determinada concepção acerca do trabalho do professor. Ora, se todo processo de definição de um modelo conceitual de docência abrange a construção de uma base teórica para interpretação e análise do trabalho docente, esse mesmo processo explicita a concepção de como o professor deve assumir e agir sobre seu trabalho. Logo, o modo de conceber o papel docente na educação escolar influencia diretamente a organização tanto do trabalho escolar

como do trabalho do professor, repercutindo diretamente na organização dos sistemas de ensino, nas políticas educacionais e nos processos de formação de professores.

Na Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBEN) de 1996, é possível perceber uma ampliação da concepção de trabalho docente. Seu Art. 13 aponta como atribuições do professor a participação da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; a participação de períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; e a participação nas atividades de articulação da escola com as famílias e com a comunidade. Nesse sentido, há uma clara definição do trabalho docente para além do trabalho estrito de sala de aula (BRASIL, 1996).

Como corolário, o Parecer CNE/CP nº 9 de 2001 afirma que:

A ampliação do universo cultural é, hoje, uma exigência colocada para a maioria dos profissionais. No caso dos professores, ela é mais importante ainda. No entanto, a maioria dos cursos existentes ainda não se compromete com essa exigência.

Muitos dos professores em formação, como sabemos, não têm acesso a livros, revistas, vídeos, filmes, produções culturais de naturezas diversas. A formação, geralmente, não se realiza em ambientes planejados para serem culturalmente ricos, incluindo leituras, discussões informais, troca de opiniões, participação em movimentos sociais, debates sobre temas atuais, exposições, espetáculos e outras formas de manifestação cultural e profissional.

A universalização do acesso à educação básica aponta para uma formação voltada à construção da cidadania, o que impõe o tratamento na escola de questões sociais atuais. Para que esta tarefa seja efetivamente realizada é preciso que os professores de todos os segmentos da escolaridade básica tenham uma sólida e ampla formação cultural (BRASIL, 2001a, p.21-22).

Esse concepção ampliada acerca do trabalho docente, reclama das instituições formadoras de professores a organização de tempos e espaços curriculares que contemplem todo o espectro de dimensões formativas que possibilitem o desenvolvimento profissional docente. Dimensões que abarquem

tanto a apreensão de conhecimentos acadêmico-científicos e didático-pedagógicos quanto a inserção dos futuros docentes em debates contemporâneos acerca de questões culturais, sociais e econômicas.

Diante do exposto até aqui, comungamos com a concepção ampliada de Santos (2011, p.23) acerca das atribuições do trabalho docente:

O professor deve ser formado e contratado para participar ativamente da definição das políticas públicas que regem a educação, da organização do trabalho da escola (seus tempos e espaços), da elaboração dos projetos político-pedagógicos, da busca de parcerias com a comunidade e com profissionais externos, da proposição e construção dos currículos escolares, da definição das metodologias de ensino, da produção de conhecimentos da área e, em especial, dos movimentos sindicais da classe a qual pertence, etc.

Portanto, tomamos como princípio básico e fundamental a assunção de que o ensino, em seu aspecto puramente didático, não encerra a totalidade do trabalho docente. No âmbito da educação formal, a atuação docente está ligada a diferentes instâncias que envolvem não somente a atuação em sala de aula, mas, igualmente, a atuação na escola, nos órgãos de classe, na rede de ensino e na comunidade acadêmico-científica de Educação e Ensino. O trabalho desenvolvido pelo professor, dentre outros, abarca o trabalho didático-pedagógico de sala de aula, a elaboração do trabalho escolar, a organização da proposta político-pedagógica e curricular da escola, além da participação nos processos de construção do conhecimento pedagógico dos conteúdos de ensino; e na definição de políticas sobre sua profissão, de políticas educacionais e da gestão coletiva da rede de ensino.

Para tanto, a definição da estrutura curricular de um curso não pode prescindir de tempos e espaços, tradicionalmente, destinados a componentes curriculares de matriz disciplinar com ementa e bibliografia predefinidas, porém, não deve se restringir a estes. Antes, deve, inovadora e criativamente, definir componentes curriculares que visem contemplar e favorecer uma ampla e diversificada formação aos futuros professores. Acerca dessa necessidade, o Parecer CNE/CP n.09 de 2001 apresenta:

Os cursos com tempos e programas definidos para alcançar seus objetivos são fundamentais para a apropriação e organização de conhecimentos. No entanto, para contemplar a complexidade dessa formação, é preciso instituir tempos e espaços curriculares diversificados como oficinas, seminários, grupos de trabalho supervisionado, grupos de estudo, tutorias e eventos, atividades de extensão, entre outros capazes de promover e, ao mesmo tempo, exigir dos futuros professores atuações diferenciadas, percursos de aprendizagens variados, diferentes modos de organização do trabalho, possibilitando o exercício das diferentes competências a serem desenvolvidas (BRASIL, 2001a, p.52).

Adicionalmente, o Parecer CNE/CP n.28 de 2001, com o intuito de esclarecer a natureza e os fundamentos das Atividade Acadêmico-Científico-Culturais (AACC), aponta que:

[...] o componente curricular formativo do trabalho acadêmico inclui o ensino presencial exigido pelas diretrizes curriculares. Mas, um planejamento próprio para a execução de um projeto pedagógico há de incluir outras atividades de caráter científico, cultural e acadêmico articulando-se com e enriquecendo o processo formativo do professor como um todo. Seminários, apresentações, exposições, participação em eventos científicos, estudos de caso, visitas, ações de caráter científico, técnico, cultural e comunitário, produções coletivas, monitorias, resolução de situações-problema, projetos de ensino, ensino dirigido, aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino, relatórios de pesquisas são modalidades, entre outras atividades, deste processo formativo. Importante salientar que tais atividades devem contar com a orientação docente e ser integradas ao projeto pedagógico do curso.

Deve-se acrescentar que a diversificação dos espaços educacionais, a ampliação do universo cultural, o trabalho integrado entre diferentes profissionais de áreas e disciplinas, a produção coletiva de projetos de estudos, elaboração de pesquisas, as oficinas, os seminários, monitorias, tutorias, eventos, atividades de extensão, o estudo das novas diretrizes do ensino fundamental, do ensino médio, da educação infantil, da educação de jovens e adultos, dos

portadores de necessidades especiais, das comunidades indígenas, da educação rural e de outras propostas de apoio curricular proporcionadas pelos governos dos entes federativos são exigências de um curso que almeja formar os profissionais do ensino.

Este enriquecimento exigido e justificado por si só e pelas diretrizes do Parecer 9/2001 não poderá contar com menos de 200 horas. Cabe às instituições, consideradas suas peculiaridades, enriquecer a carga horária por meio da ampliação das dimensões dos componentes curriculares constantes da formação docente (BRASIL, 2001b, p.12).

Depreende-se desse entendimento ampliado de trabalho docente e de formação inicial de professores, que as AACC não devem se limitar às dimensões curriculares de matriz tradicionalmente disciplinares, mas sim, diversificar e enriquecer o percurso formativo dos futuros professores com o intuito de possibilitar seu complexo desenvolvimento profissional. Isto posto, parece-nos claro que as AACC podem ter, para utilizar a denominação dada na Deliberação CEE nº 111, de 14 de Março de 2012, dimensões tanto voltadas à formação científico-cultural quanto destinadas especialmente à formação didático-pedagógica (SÃO PAULO, 2012). Por isso, optamos pela divisão da carga horária curricular total das AACC em dois grupos de atividades conforme apresentado no Quadro 1. As AACC têm caráter obrigatório e devem ser desenvolvidas ao longo do curso pelos discentes, porém, justamente por sua natureza, são constituídas por uma gama abrangente de atividades eletivas que conferem flexibilidade ao currículo, possibilitando aos futuros professores a composição das 225 horas de acordo com seus interesses e suas pretensões profissionais.

**Quadro 1.** Carga horária e divisão das AACC.

<b>Componente curricular</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Créditos</b>
AACC – Dimensão Científico-cultural	105	7
AACC – Dimensão Didático-pedagógica	120	8
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>15</b>

### 8.1. AACC – Dimensão Científico-cultural

As AACC de dimensão científico-cultural visam complementar os conteúdos desenvolvidos nas disciplinas de formação específica em Química. O rol de atividades eletivas elencadas no Quadro 2 fomentam o envolvimento dos futuros professores em projetos de pesquisa e de extensão, em cursos extracurriculares, em órgãos representativos discentes, em eventos e/ou atividades artístico-culturais, acadêmicas e científicas. Contribuindo, desse modo, para o enriquecimento acadêmico-científico-cultural dos discentes e o desenvolvimento de diversificadas habilidades e competências.

**Quadro 2.** Rol de AACC de dimensão científico-cultural.

AACC	REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA
Atividades de Iniciação Científica na área de Química ou correlata, com ou sem Bolsa, pelo período mínimo de 6 (seis) meses (mínimo 8h semanais).	Relatório da pesquisa realizada no período, juntamente com a carta-contrato ou declaração do orientador	60 horas equivalentes ao período mínimo (6 meses), mais 10 horas para cada mês adicional ou 40 horas de atividades. Máximo para a atividade: 80 horas
Participação em projetos e/ou atividades relacionadas ao Ensino, Pesquisa e Extensão, regulamentadas pelo IQ/CAr ou pela UNESP, com ou sem recebimento de bolsa pelo período mínimo 4 (quatro) meses (BAAE I, BEU ou Voluntário oficializado)	Declaração da Seção Técnica Acadêmica constando o período	40 horas equivalentes ao período mínimo (4 meses), mais 10 horas para cada mês adicional. Máximo para a atividade: 60 horas
Participação em cursos de extensão universitária, temáticos de atualização, de difusão cultural e outros	Declaração ou Certificado de participação do curso constando o período e carga horária cumprida.	CH do curso (máximo 10h por curso) Máximo para a atividade: 40 horas.
Realização de curso regular de língua estrangeira, artes, teatro, música pelo período mínimo de 6 (seis) meses	Declaração ou Certificado de realização do curso/módulo constando o período e carga horária cumprida	15 horas para cada período de 06 meses realizados. Máximo para a atividade: 30 horas.
Apresentação de trabalhos em Congressos, eventos acadêmico e científico	Declaração ou Certificado de apresentação no evento.	6 horas por apresentação. Máximo para a atividade: 30 horas.
Publicações de artigos completos em revistas ou outros meios bibliográficos e/ou eletrônicos especializados	Apresentação do documento de aceite do trabalho ou cópia do trabalho	15 horas por publicação. Máximo para a atividade: 60 horas.
Participação em intercâmbio ou convênio cultural	Declaração da instituição onde foi realizado o intercâmbio mencionando o período de sua realização	15 horas por intercâmbio. Máximo para a atividade: 60 horas.



<b>AACC</b>	<b>REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA</b>	<b>ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA</b>
Disciplinas extracurriculares cursadas como Aluno Especial na UNESP ou em outra Instituição de Ensino Superior com reconhecimento oficial	Apresentação de histórico escolar oficial ou declaração da instituição atestando a aprovação em nota e frequência	20 horas por disciplina. Máximo para a atividade: 60 horas.
Participação em órgãos colegiados do IQ/CAR pelo período mínimo de 1 semestre letivo	Apresentação da Portaria de designação	15 horas por período de 6 meses Máximo para a atividade: 60 horas.
Participação em órgão de representação estudantil (Diretório Acadêmico) nos cargos executivos pelo período de 1 ano	Cópia da Portaria, Ata ou outro documento que comprove a nomeação ou participação do aluno.	15 horas por período. Máximo para a atividade: 60 horas.
Participação como membro da Empresa Junior pelo período mínimo de 1 semestre letivo	Declaração atestando a participação, constando a carga horária do aluno.	15 horas por período. Máximo para a atividade: 60 horas.
Participação em comissões organizadoras de eventos acadêmico-científico-culturais	Declaração da instituição ou da Comissão responsável pelo evento	15 horas por evento. Máximo para a atividade: 60 horas.
Participação como público em atividades de Semanas Culturais	Apresentação de comprovante constando a carga horária	CH da atividade. Máximo para a atividade: 20 horas.
Participação como mediador ou debatedor em atividades acadêmico-científico-culturais	Declaração ou Certificado de participação na atividade	CH da atividade. Máximo para a atividade: 30 horas.
Participação em visitas técnicas coordenadas por docentes ou profissionais de nível universitário ou Instituição	Declaração do responsável pela visita, atestando o tema e a duração em horas	4 horas por visita. Máximo para a atividade: 16 horas.
Participação como atleta em atividades esportivas ou em competições com participação oficial da UNESP	Declaração da instituição ou da Comissão responsável pela atividade	2 horas por atividade/competição.  Máximo para a atividade: 20 horas.
Participação como representante discente junto ao Conselho de Classe pelo período mínimo de 1 semestre letivo	Declaração da Seção Técnica de Graduação, atestando a participação	15 horas por período de 6 meses Máximo para a atividade: 60 horas.

## **8.2. AACC – Dimensão Didático-pedagógica**

As AACC de dimensão didático-pedagógica visam complementar os conteúdos desenvolvidos nas disciplinas de formação didático-pedagógica. O rol de atividades eletivas elencadas no Quadro 3 fomentam a participação dos futuros professores em projetos/atividades de pesquisa, de ensino e/ou de extensão relacionados à Educação e ao Ensino de Ciências/Química em espaços historicamente construídos e atualmente consolidados no IQ/CAR. Essas atividades

institucionalizadas se constituem em *locus* privilegiado para o contato direto e sistematizado com atividades de ensino e aprendizagem, seja no âmbito do ensino formal, seja no âmbito do ensino não formal. Essa é principal característica que as diferencia das AACC de dimensão estritamente científico-cultural, uma vez que envolvem a atuação explícita dos professores em formação inicial em atividades de ensino e aprendizagem.

Em que pese o trabalho intenso de formação, orientação e acompanhamento para o desenvolvimento da pesquisa sabemos que o aluno ainda precisará investir, em função da complexidade de se produzir um texto acadêmico-científico bem fundamentado e de acordo com as normas da ABNT, bastante tempo e esforço no trabalho individual de produção e de redação do TCC. Desse modo, para viabilizar esse projeto formativo, ao contrário das outras atividades eletivas, as horas de AACC de trabalho relacionadas ao TCC são de caráter obrigatório, uma vez que se constituirão em pré-requisito para a finalização do curso.

**Quadro 3.** Rol de AACC de dimensão didático-pedagógica.

AACC	REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA
Trabalho de Conclusão de Curso em Educação ou Ensino de Ciências/Química – <b>OBRIGATÓRIA</b>	Entrega do trabalho de conclusão de curso e do certificado de apresentação do TCC	60 horas.
Atividades de Iniciação Científica na área de Educação ou Ensino de Química, com ou sem Bolsa, pelo período mínimo de 6 (seis) meses (mínimo 8h semanais)	Relatório da pesquisa realizada no período, juntamente com a carta-contrato ou declaração do orientador	40 horas equivalentes ao período mínimo (6 meses), mais 5 horas para cada mês adicional. Máximo para a atividade: 80 horas
Participação como membro efetivo do Grupo PET, Grupo Alquimia, CCA, CUCA e PIBID pelo período mínimo de 6 meses (mínimo 8h semanais)	Relatório do período, juntamente com a carta-contrato ou declaração do orientador	40 horas equivalentes ao período mínimo (6 meses), mais 5 horas para cada mês adicional. Máximo para a atividade: 80 horas
Participação de eventos acadêmico-científicos da área de Educação ou de Ensino de Ciências/Química. Especialmente o EVEQ.	Certificado de participação no evento.	3 horas por participação. Máximo para a atividade: 18 horas.
Participação na Comissão Organizadora do EVEQ	Declaração da instituição ou da Comissão responsável pelo evento	6 horas por evento. Máximo para a atividade: 30 horas.

AACC	REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA
Apresentação de trabalhos ou participação como mediador/debatedor em eventos acadêmico-científicos da área de Educação ou de Ensino de Ciências/Química. Especialmente o EVEQ.	Declaração ou Certificado de apresentação no evento.	6 horas por apresentação. Máximo para a atividade: 30 horas.
Publicações de artigos completos em revistas ou outros meios bibliográficos e/ou eletrônicos especializados da área de Educação ou de Ensino de Ciências/Química	Apresentação do documento de aceite do trabalho ou cópia do trabalho	15 horas por publicação. Máximo para a atividade: 60 horas.
Disciplinas da área de Educação ou de Ensino de Ciências/Química extracurriculares cursadas como Aluno Especial na UNESP ou em outra Instituição de Ensino Superior com reconhecimento oficial	Apresentação de histórico escolar oficial ou declaração da instituição atestando a aprovação em nota e frequência	20 horas por disciplina. Máximo para a atividade: 60 horas.
Participação como bolsista, com o sem bolsa, do ProEnQ/ProEnC, do Programa de desenvolvimento de Páginas de Química na Internet, do Programa Ciência vai à Escola ou Palestras nas escolas pelo período mínimo de 6 meses	Declaração da Seção Técnica de Graduação, atestando a participação	30 horas equivalentes ao período mínimo (6 meses), mais 10 horas para cada mês adicional. Máximo para a atividade: 60 horas
Participação como monitor em disciplinas de Graduação pelo período mínimo 1 semestre letivo, com ou sem recebimento de Bolsa (BAAE III, PROGRAD, IQ ou Voluntário Oficializado)	Certificado de conclusão da atividade ou declaração da Seção Técnica Acadêmica constando o período da monitoria	40 horas equivalentes ao período mínimo (6 meses), mais 5 horas para cada mês adicional. Máximo para a atividade: 80 horas

Descrevemos abaixo, sucintamente, os principais projetos e atividades didático-pedagógicos desenvolvidos no IQ/CAr.

### 8.2.1 Centro de Ciências de Araraquara (CCA)

O Centro de Ciências de Araraquara (CCA) foi criado em 28/12/1989, através de um convênio estabelecido por 15 meses entre a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo (SCTDE) e a UNESP, sendo o IQ/CAr o órgão executor, segundo informações de seu website (ARARAQUARA, 2010). Segundo Oliveira e colaboradores (2007), foi criado como resultado das iniciativas do Professor Aerovaldo Del'Acqua que, durante as décadas de 70 e 80, esteve envolvido na “formação continuada de professores e divulgação científica junto ao público em geral”.

Inicialmente ocupando um imóvel alugado, com o atraso contínuo na liberação dos recursos da verba liberada trimestralmente pela SCTDE, o CCA foi

obrigado a desocupar o imóvel, passando a ser alojado em um espaço de 240 m<sup>2</sup> cedido informalmente pela Escola Industrial “Ana de Oliveira Ferraz”, entidade vinculada à Fundação “Paula Souza”, permanecendo neste local até meados de 1998 (CENTRO DE CIENCIAS DE ARARAQUARA, 2010).

Nesse período, especificamente em 1994, o Professor Aerovaldo procurou entre os docentes do IQ interessados em dar continuidade a esse projeto. Assim, em 1995 a coordenação do CCA foi assumida pelo Professor Doutor Luiz Antonio Andrade de Oliveira.

Como resultado dos esforços do CCA e com o apoio recebido da Secretaria da Educação, o Governo do Estado cedeu ao CCA o imóvel da extinta EEPG “Professora. Eunice Sampaio Peixoto Araújo”, localizado na Av. Bernardino Arantes de Almeida, s/no, com área total de 7231,68 m<sup>2</sup> e construída de aproximadamente 2.000 m<sup>2</sup> (CENTRO DE CIENCIAS DE ARARAQUARA, 2010). “A cessão foi formalizada através do Decreto Estadual nº. 42.935, de 16 de março de 1998, e do Termo de Permissão de Uso por um período de 20 anos, renovável por mais 20 anos, da Procuradoria Geral do Estado de SP” (CENTRO DE CIENCIAS DE ARARAQUARA, 2010). Havendo necessidade de adaptações, após adequação do prédio, realizada com o apoio da Prefeitura Municipal, as novas instalações foram abertas ao público em 16 de abril de 1999 (CENTRO DE CIENCIAS DE ARARAQUARA, 2010).

Visando alcançar esses objetivos, ao longo do tempo, foram implantados diversos programas, entre eles: “Ciência Viva”, que envolve visitas programadas de alunos das escolas da cidade e região ao CCA; “Ciência Vai à Escola”, que envolve atuação de um laboratório volante de ciências visitando escolas, sob agendamento prévio; “Plantão de Dúvidas”, no qual os alunos do curso de graduação em Química oferecem aulas particulares aos alunos do ensino fundamental e médio, sob agendamento prévio; “Serviço de empréstimos”, que consiste no empréstimo de kits da experimentoteca, fitas de vídeo e material bibliográfico.

Atualmente, o CCA é classificado como sendo um Museu de Ciência e Tecnologia (C&T), de acordo com o Guia dos Museus Brasileiros/Instituto Brasileiro de Museus e, também, pelo Plano Nacional Setorial de Museus (2010/2020). Possui grande acervo de materiais, modelos, aparatos e réplicas científicas. Esse acervo, aliado aos recursos humanos representados por docentes e alunos do câmpus de Araraquara que participam do projeto, dá ao mesmo grande dimensão e papel que

vêm sendo cumpridos desde sua fundação em 1989, tanto no apoio às escolas da Educação Básica da cidade e região como na atuação na formação inicial dos alunos da UNESP, bem como na formação continuada dos professores que já atuam nessas escolas. Os recursos e instalações disponíveis no Centro de Ciências, como um projeto “guarda-chuva” na área, além de fornecer apoio aos seus programas próprios - Ciência Viva, Biblioteca, Plantão de Dúvidas, disponibilização de material didático por via impressa e web, oferecimento de apoio a professores e escolas no aprimoramento do ensino de Ciências - dá suporte logístico, de material, de espaço e de pessoal a outros projetos da área, a exemplo do projeto Ciência Vai à Escola (CVE), Gincana Tecnológica Investigativa em Química (GTIQ), Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Docência (PIBID) e Grupo Alquimia.

Os objetivos gerais do CCA e seus projetos são, por meio do emprego de um ambiente interativo de ensino não-formal, constituído por suas exposições nas áreas de Ciências da Natureza, propiciar: a) divulgação do conhecimento científico e tecnológico junto ao público em geral, e o escolar em particular; b) incentivar, e apoiar, o emprego da experimentação no ensino das disciplinas dessa área; c) contribuir para a formação continuada dos profissionais em exercício nas redes de ensino fundamental e médio, por meio do oferecimento de cursos, oficinas, apoio à feiras de ciências, etc; d) contribuir para a melhoria da formação inicial dos alunos dos cursos de Licenciatura do Campus de Araraquara, por suas participações como monitores das turmas de visitantes e também pela participação na elaboração e desenvolvimento de novos materiais e, e) envolvimento dos monitores em projetos de pesquisa na área de metodologia e ensino de ciências, sob supervisão direta dos docentes componentes de sua equipe.

Para o desenvolvimento das atividades o CCA conta com alguns alunos bolsistas, sendo a maioria do curso de licenciatura em Química, e com o trabalho de docentes do IQ que atuam na Comissão Organizadora do CCA. No trabalho de Oliveira e colaboradores (2007) são apresentados vários indicadores que apontam para os resultados positivos que vêm sendo alcançados pelo CCA.

### **8.2.2 Grupo de Teatro Alquimia**

Segundo Klein (2007a), o Grupo de Teatro Alquimia foi fundado em 1990 a partir da iniciativa de alguns alunos preocupados em divulgar a Química. O projeto foi idealizado em 1988, e teve como primeiros coordenadores o Professor Doutor

Miguel Jafelicci Júnior e a Professora Doutora Marian Rosaly Davolos, depois deles um número grande de docentes colaborou com o grupo durante todos esses anos.

Segundo Klein (2007a) o projeto surgiu num contexto social que vinha apresentando a Química como uma ciência que só fazia mal para a humanidade.

Na gíria, a moçada, aqui de Araraquara, estava 'mordida'. Eles queriam despertar os públicos para a lindeza que era a Química, a ciência que eles haviam escolhido para estudar, e a paixão que eles haviam escolhido para seguir, professorissionalmente. Todo químico é um apaixonado. E eles reinventaram uma peça que estava dando certo (KLEIN, 2007a, p. 62).

Klein (2007a) se refere a peça do Grupo da Química da USP "que se apresentava em certas comemorações, feiras científicas e tal, demonstrando reações químicas". A idéia do Alquimia era então fazer um teatro usando as demonstrações de reações químicas como "pano-de-fundo". Assim, de modo geral, o Grupo Alquimia tem como objetivo de divulgar a Química através da linguagem do teatro, visando: despertar o interesse pela Ciência; tornar o IQ/CAr e a UNESP mais conhecidos; aumentar a relação candidato-vaga no vestibular e, portanto, selecionar melhor os futuros alunos da Instituição.

Atualmente o grupo conta com alunos bolsistas e outros participantes coordenados por um docente do IQ e faz, em média, 10 apresentações por ano em escolas, teatros e feiras. Os alunos do grupo se organizam para exercer as mais diversas funções que concernem à atividade teatral. A autoria, direção, figurino, cenário e iluminação da peça é feita pelo grupo como um todo, sem subdivisões ou hierarquias.

### **8.2.3 Curso Unificado do Campus de Araraquara (CUCA)**

Segundo Oliveira, Fernandes e Gentilini (2007), o Curso Unificado do Campus de Araraquara (CUCA) foi concebido por alunos de graduação e pós-graduação do IQ, com início de atividades desde final de 1990, sem fins lucrativos, e oficialmente como projeto de extensão universitária a partir de 1993, recebendo apoio acadêmico do IQ e das outras unidades da UNESP/Araraquara.

O Projeto de Extensão Universitária CUCA "caracteriza-se como um curso pré-vestibular e de orientação para alunos da comunidade (jovens e adultos), com

carência sócio-econômica, para os exames vestibulares das universidades públicas e privadas” (OLIVEIRA; FERNANDES; GENTILINI, 2007).

O CUCA tem como objetivos:

i) complementar a educação em nível médio a alunos economicamente desfavorecidos oriundos, preferencialmente, da rede escolar pública, no que tange aos conteúdos e habilidades exigidas nos exames vestibulares, bem como no processo de ressignificação de suas autoestimas em relação a sentirem-se preparados para a realização desses mesmos exames.

ii) contribuir no processo de os estudantes atendidos pelo projeto se enxergarem como pessoas integradas à sociedade em que estão inseridos e poderem futuramente contribuir com a mesma por meio de sua formação em nível superior e atuação profissional e cidadã, favorecendo sua emancipação sócio-cultural.

iii) fornecer orientação e informação profissional, bem como preparar o estudante para atuar no espaço universitário;

iv) contribuir para a formação humanística, acadêmica e profissional dos discentes da UNESP que atuam como agentes sociais e educacionais junto aos estudantes atendidos pelo projeto;

v) contribuir para a melhoria da qualidade do ensino de graduação por meio da integração teoria e prática e da integração universidade e comunidade;

vi) fortalecer o princípio da cidadania mediante o intercâmbio acadêmico-científico-cultural e desenvolvimento do senso crítico-afetivo de comprometimento com a responsabilidade social da Universidade por meio do princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

vii) incentivar os discentes da UNESP à docência na Educação Básica;

viii) contribuir para a formação de gestores, bem como incentivar sua atuação na Educação Básica.

Para consecução dos objetivos do projeto são previstas ações:

i) aulas semanais ministradas pelos discentes da UNESP para os estudantes atendidos pelo projeto planejadas e divididas em áreas disciplinares usualmente estabelecidas no Ensino Médio brasileiro com a utilização de material didático-pedagógico específico para o contexto de cursos pré-vestibulares;

ii) oferecimento de "plantões de dúvidas" semanais para os estudantes atendidos pelo projeto para cada disciplina;

iii) reuniões mensais entre coordenadores, professores e auxiliares administrativos a fim de discutir o desenvolvimento do planejamento e dirimir possíveis problemas;

iv) acompanhamento e controle de frequência dos estudantes e implantação de ações para diminuição da evasão;

v) realização de palestras para orientação e informação profissional;

vi) organização de visitas a feiras de profissões e a universidades da região;

vii) realização semestral da Avaliação das Atividades do Projeto CUCA (AAPC) e planejamento das ações para melhorias das atividades do projeto;

viii) realização da Oficina Pedagógica do CUCA para contribuir com o processo de formação inicial dos discentes que atuam como professores no projeto por meio de palestras e oficinas que fomentem o intercâmbio de experiências e o aprimoramento profissional.

ix) divulgação e inscrição dos estudantes em exames vestibulares preferencialmente requisitando isenções de taxas;

x) desenvolvimento de mecanismos para a efetiva integração dos estudantes atendidos, visando atenuar as defasagens de conteúdo, além de acompanhamento e auxílio permanentemente a esses alunos durante o desenvolvimento das atividades a fim de que não se sintam incapazes e excluídos.

A realização das aulas das diversas disciplinas coloca os discentes da Unesp em contato direto com a prática e com a constatação de que os fenômenos do cotidiano escolar não são determinados univocamente devido à sua complexidade, multidimensionalidade e singularidade. Esse contato direto revela que a condição idealizada que se deseja, se espera e/ou se é necessário alcançar contrasta com as condições postas na realidade cotidiana objetiva, apresentando as possibilidades e os limites de realização da ação planejada. Daí surge a necessidade de que as ações desenvolvidas no projeto se pautem no princípio metodológico de ação-reflexão-ação, ou seja, durante o processo de construção de sua autonomia intelectual, o discente, futuro profissional, deve além de saber e de saber fazer, deve compreender e refletir sobre o que faz, em um processo investigativo e dinâmico.

Com efeito, o projeto contribui, mormente, para a melhoria da qualidade do ensino de graduação por meio da integração teoria e prática e da integração



universidade e comunidade, uma vez que fortalece do princípio da cidadania mediante o intercâmbio acadêmico-científico-cultural e desenvolvimento do senso crítico-afetivo de comprometimento com a responsabilidade social da Universidade por meio do princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Pois os estudantes da UNESP durante a realização das atividades do projeto se percebem e se assume como agentes sociais e educacionais junto aos estudantes, o que contribui singular e significativamente tanto para sua formação acadêmica e profissional como para sua formação humanística e cidadã.

Dentre seus principais resultados, além da aprovação dos alunos no vestibular, destacamos o estabelecimento de parcerias com a prefeitura de Araraquara e das cidades vizinhas (OLIVEIRA; FERNANDES; GENTILINI, 2007). Atualmente, o projeto conta com quatro núcleos distribuídos no IQ/CAr e nos municípios de Araraquara e Boa Esperança do Sul, contando com 68 discentes bolsistas e atendendo a 300 alunos da região.

#### **8.2.4 Programa de Ensino: ProEnQ e ProEnC**

Diante do avanço das tecnologias de comunicação e acesso à informação que altera a realidade de formação dos alunos e o perfil professorial que se espera da área, teve origem em 1996 o Programa de Ensino, inicialmente denominada Projeto de Ensino de Química (ProEnQ). Segundo Oliveira e colaboradores (2007), ele surgiu com a proposta de implantar um “site” educativo, de Ensino Superior de Química, que pudesse oferecer: “conhecimentos através de cursos de extensão; prover cd-roms com conteúdo de disciplinas da graduação e da pós-graduação; artigos de divulgação; conferências; grupos de discussão” tanto para os alunos de graduação e pós, como para a comunidade em geral (OLIVEIRA et al, 2007).

O ProEnQ teve origem em 1996 sob coordenação dos elaboradores do projeto Professor Doutor João Olímpio Tognolli e da Professora Doutora Olga Maria Mascarenhas Faria Oliveira, tendo sido financiado com recursos CAPES/PROIN até 1998, dentro do “Programa de Integração Graduação/Pós-graduação através dos recursos de informática”. Basicamente o ProEnQ oferece um laboratório de ensino com novas tecnologias educacionais, elabora cursos de educação à distância, estimula uso de conteúdos virtuais de informação e possibilita a interação entre as

atividades de ensino de graduação, de pesquisa e de pós-graduação (OLIVEIRA et al, 2007).

Esse projeto, bem como o Projeto de Ensino de Ciências, foi reformulado em 2000 e passou a ser denominado Programa de Ensino (ProEn) agregando dois grandes projetos: ProEnQ Projeto de Ensino Superior de Química e ProEnCi Projeto de Ensino de Ciências e Química do ensino Fundamental e Médio. A partir de então contratou-se um “webmaster” que viabilizou a implantação da plataforma AulaNet, “alavancando a implantação de disciplinas oferecidas ao público universitário”. Além disso, a compra de novo equipamento permitiu a montagem da nova página do ProEn. Devido a dificuldades como a falta de pessoal especializado, o projeto ainda está em fase de implantação (OLIVEIRA et al, 2007).

#### **8.2.5 Programa de Educação Tutorial (PET)**

O Programa de Educação Tutorial (PET) é um programa do Ministério da Educação que teve início em 1979 na CAPES, em 1999 passou a ficar sob responsabilidade da Coordenação de Relações Acadêmicas da Graduação do Departamento de Modernização e Programas da Educação Superior – DEPEM. Segundo Ruiz (2007), o programa envolve atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas por alunos de graduação do curso de química, sob tutoria de um docente. Dentre essas atividades destacamos aquelas mais voltadas para a extensão, sendo algumas desenvolvidas diretamente pelo grupo e outras nas quais o grupo apenas dá suporte.

Uma das atividades consiste na realização de ações visando a alfabetização científica em locais públicos, como praças e escolas, sempre aos finais de semana. Um exemplo foi a abordagem do tema “meio ambiente”. Outra atividade é o “Um dia na Universidade”, que tem por objetivo principal trazer os alunos dos últimos anos do Ensino Médio da rede pública de ensino para dentro da universidade, “visando desmistificar o Ensino Superior Público, para o qual esses alunos não se julgam capazes concorrer” (RUIZ, 2007).

#### **8.2.6 Páginas de Química Geral**

O Professor. Dr. Stanlei Ivair Klein criou e mantém as “Páginas de Química Geral”. Ele conta com o apoio do Departamento de Química Geral e Inorgânica, ao qual pertence, e de bolsistas da Pró- Reitoria de Extensão Universitária. O professor produz os textos e os bolsistas ficam encarregados de disponibilizar o mesmo na

página do grupo. Às vezes os bolsistas também são co-autores de textos e respostas aos internautas. Segundo Klein (2007b), o site tem três propósitos básicos: oferecer material didático mais ou menos diferenciado; dar oportunidade para o aluno de licenciatura desenvolver textos utilizando uma linguagem clara e objetiva e também promover o departamento de Química Geral e Inorgânica, além do próprio IQ.

A intenção de criar o site surgiu com a proposta de organizar uma página institucional do Departamento de Química Geral e Inorgânica, disponibilizando informações sobre o corpo técnico, docentes, linhas de pesquisa e disciplinas oferecidas. Além de dar destaque ao departamento, o site hospedava apostilas das aulas práticas e material de apoio, esse na forma de textos tentativamente divididos como de interesse aos alunos do 1º e do 2º semestres de um curso anula de Química Geral. Os textos eram elaborados no sentido de apresentar algo que não fosse facilmente encontrado em um livro tradicional. Conforme o site começou a ser visitado por outras pessoas (tanto por alunos do segundo grau como de outras universidades), o grupo passou a receber e-mails pedindo informações mais precisas sobre assuntos que não encontravam em livros ou na Internet, ou sob a alegação que o professor não tinha explicado direito. Klein (2007b) apresenta vários exemplos da divulgação do site na internet e dos resultados positivos alcançados junto à comunidade externa à Universidade.

### **8.2.7 Palestra nas escolas**

O programa Palestra nas escolas tem como objetivo levar conhecimentos atuais de Química para a comunidade estudantil do ensino médio, além de divulgar o curso e a professorissão do Químico. As palestras são oferecidas pelos docentes do IQ apoiados por pós-graduandos ou graduandos.

Esse projeto teve início em 1995, na gestão do Professor Doutor Antonio Eduardo Mauro que, como vice-diretor do IQ, conseguiu o apoio de docentes que entenderam o papel extensionista do projeto e lhe deram apoio. Até hoje o vice-diretor é o responsável por estimular a participação dos docentes e alunos. Segundo Oliveira (2007) “com essa atividade observou-se ao longo desses anos (1995-2006) um crescente interesse pelos Cursos de Graduação de Química do IQ”, a autora acrescenta que os “dados também mostram um crescente interesse dos alunos de nossa instituição em participar desse projeto de extensão universitária”.

### **8.2.8 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)**

No contexto das políticas públicas voltadas para a melhoria das práticas formativas da formação inicial de professores, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) vem se destacando nos últimos anos devido à sua contribuição significativa no aperfeiçoamento e na valorização da formação de professores para a Educação Básica (EB).

O PIBID tem como objetivos: i) incentivar a formação de docentes; ii) contribuir para a valorização do magistério; iii) elevar a qualidade da formação de professores e promover a integração entre IES e EB; iii) inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação; iv) incentivar escolas públicas de educação básica; v) contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes (BRASIL, 2010).

O subprojeto do PIBID-Química no IQ/CAR da Unesp de Araraquara iniciou suas atividades em 2010, com 01 Professor Supervisor (PrS) que atuava em uma unidade escolar da rede pública de ensino. O subprojeto passou por renovações e atualmente conta com 04 PrS, atuando agora em quatro unidades escolares da rede pública estadual.

O subprojeto de Química do Pibid/Unesp tem como objetivo geral incentivar a formação inicial de professores de Química para a educação básica e contribuir para o desenvolvimento profissional do professor de Química por meio da articulação entre vivências, saberes e práticas na Rede Escolar Pública do município de Araraquara. Como derivação do objetivo geral, são definidos os seguintes objetivos específicos para o subprojeto: i) contribuir para a valorização do magistério; ii) aproximar a universidade das escolas parcerias, bem como os professores formadores e os professores da educação básica; iii) elevar a qualidade da formação inicial dos professores de química com a colaboração das escolas parceiras e com a articulação entre teoria e prática e saberes disciplinares e pedagógicos; iv) estimular a formação continuada dos professores supervisores das escolas parceiras; v) analisar e propor ações que visem à superação dos problemas e desafios relacionados ao ensino de Química por meio da inserção dos licenciando no cotidiano das escolas parcerias, do processo de reflexão crítica e da proposição de práticas de caráter inovador; vi) fomentar ações interdisciplinares entre diversas

áreas do conhecimento; vii) desenvolver novas metodologias e matérias didático-pedagógicas voltados para o ensino de Química. Para a consecução dos objetivos do subprojeto, realiza-se a inserção dos bolsistas no cotidiano das escolas parceiras por meio de processo formal de apresentação à comunidade escolar, do estabelecimento de horário semanal de acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos supervisores, de atividades de planejamento escolar, de reuniões, dentre outras. São também desenvolvidas atividades, em contra-turno, de leitura e discussão de referenciais teóricos contemporâneos educacionais, planejamento de atividades de intervenção didático-pedagógicas e desenvolvimento de novas metodologias e materiais para o ensino de Química. Além disso, todos os resultados e avanços resultantes das atividades desenvolvidas são socializadas com a comunidade escolar e a comunidade acadêmico-científicas através de gincanas, feiras de ciências e participação em eventos acadêmico-científicos da área.

### **8.2.9 Evento de Educação em Química (EVEQ)**

O Evento de Educação em Química (EVEQ) surgiu da iniciativa de alunos de graduação do IQ/CAr que estavam envolvidos com as atividades de ensino e extensão do Centro de Ciências de Araraquara. Em 2002, esse coletivo de estudantes foi até Brasília para participar do II Encontro Centro-Oeste de Química e XII Encontro Centro-Oeste de Debates sobre Ensino de Química e, a partir desse evento, algumas ideias foram se afluindo, contatos com pesquisadores foram se estabelecendo e a proposta de criação de um evento na área de Ensino de Química no IQ/CAr da Unesp foi ficando cada vez mais concreta. Grande parte de estudantes desse grupo que foi à Brasília estava concorrendo às eleições para a Diretoria do Diretório Acadêmico Professor Waldemar Saffioti (DAWS), e uma das propostas da chapa era a criação de um evento na área de Ensino de Química.

Com o retorno à Araraquara e o êxito nas eleições para a Diretoria do DAWS, o evento começou a ser planejado pelos estudantes, com o apoio de docentes do IQ/CAr. No ano de 2003, foi realizado o I Evento de Educação em Química, contando com a presença de pesquisadores das áreas de Educação e Ensino de Ciências/Química, ministrando minicursos, palestras e mesas redondas, e com público composto de graduandos, pós-graduandos, docentes da Educação Básica e Superior e da comunidade em geral.

O tema escolhido para o I EVEQ foi “Ensinar e Educar em Química”, possibilitando suscitar reflexões importantes, entre os participantes, sobre o papel educacional e social da Química na formação dos estudantes.

Desde a sua criação, o evento busca abarcar propostas inovadoras para o processo educativo por meio de diferentes assuntos relacionados ao Ensino de Química. Os temas abordados nos últimos anos de evento foram:

- I EVEQ (2003): “Ensinar e Educar em Química”
- II EVEQ (2004): “Pesquisa em Ensino de Química”
- III EVEQ (2005): “Alternativas Didáticas para o Ensino de Química”
- IV EVEQ (2006): “Formação Inicial e Continuada de Professores”
- V EVEQ (2007): “Ensino de Química: Tendências e Aplicações”
- VI EVEQ (2008): “Ensino de Química: Currículo e Políticas Educacionais”
- VII EVEQ (2009): “Materiais Didáticos: suas aplicações e avaliações”
- VIII EVEQ (2010): “Os Instrumentos de Avaliação no Ensino de Química”
- IX EVEQ (2011): “Linguagem no Ensino de Química”
- X EVEQ (2012): “A química como ferramenta interdisciplinar”
- XI EVEQ (2013): “Educação inclusiva: Uma nova maneira de ensinar química”
- XII EVEQ (2014): “Formação de professores de química e Políticas Públicas: impactos na qualidade da educação”

O EVEQ se tornou um evento de referência, tendo contado, em todas as suas edições, com a colaboração dos principais pesquisadores e educadores químicos do Brasil. Muitos foram os licenciandos que, a partir do contato com esses profissionais, se motivaram a seguir carreira na área de Ensino de Química.

Atualmente, o EVEQ é um evento anual promovido por docentes e estudantes do IQ/CAr e da Faculdade de Ciências e Letras da Unesp de Araraquara que visa se consolidar como espaço que congrega pesquisadores da área de Educação e de Ensino, estudantes de pós-graduação, estudantes de graduação, professores do Ensino Superior e da Educação Básica com a finalidade de discutir pesquisas acadêmico-científicas e experiências didático-pedagógicas no âmbito do Ensino de Ciências/Química. Além disso, o evento pretende contribuir para o processo de formação inicial e continuada de professores por meio de palestras, mesas redondas, minicursos e oficinas que fomentem o intercâmbio de experiências e o aprimoramento profissional de seus participantes. Tendo como público-alvo

estudantes de graduação e pós-graduação em Ensino de Química e/ou áreas afins; professores de Química e/ou áreas afins, de ensino fundamental, médio e superior das redes pública e privada; e pesquisadores nas áreas de Ensino e Educação em Química e Ciências.

## **9. As Formas de Avaliação**

### **9.1. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem:**

Dependerá das especificidades de cada disciplina e de cada professor e constará no Plano de Ensino, devendo levar em consideração que a avaliação é parte integrante do processo de formação dos futuros professores, pois possibilita a identificação de lacunas e necessidades a serem trabalhadas e a verificação dos resultados alcançados, considerando os conhecimentos, competências e valores a serem construídos, bem como a correção dos rumos, eventualmente necessária.

Deste modo, o conhecimento dos critérios e instrumentos de avaliação pelo discente, bem como a análise dos seus resultados, são imprescindíveis no processo de aprendizagem do professor em formação. Neste sentido, é possível reconhecer suas formas de pensar e aprender, permitindo então auto-regular a própria aprendizagem, identificando e planejando estratégias para diferentes situações de ensino.

Um aspecto importante a ser destacado na avaliação refere-se às capacidades para o trabalho coletivo, extremamente necessário no exercício profissional do magistério. Por fim, os instrumentos devem avaliar os conhecimentos, competências e valores de maneira funcional e contextualizada.

### **9.2. Avaliação do Projeto Político-Pedagógico:**

A avaliação é também parte essencial do Projeto Político-Pedagógico, que é um instrumento dinâmico de condução do Curso de Licenciatura e que deve ter suas orientações constantemente avaliadas, permitindo correções, ajustes, reformulações, alterações no sentido de ampliação e/ou adequação dos recursos humanos e materiais do curso, de forma a melhorar sua qualidade.

Uma avaliação anual deverá determinar a consonância entre o Projeto Pedagógico e a Estrutura Curricular, em relação ao perfil desejado dos docentes e discentes e do desempenho profissional dos licenciados.

Dentre as formas de avaliação a serem utilizadas estão:

Parâmetros levantados através da análise do desempenho dos alunos, pela coleta dos dados disponíveis na seção acadêmica ou através de aplicações de questionários adequados.

Para a coleta de dados, serão considerados: perfil dos ingressantes, taxa de evasão, retenção na grade, retenção em disciplinas específicas, número de formandos por turma, etc.

Questionários aplicados para docentes, discentes e funcionários técnicos administrativos, ex-alunos, professores da rede pública envolvidos nos estágios curriculares, empresários, etc, permitirão avaliar qual a relevância do curso - e de seu projeto pedagógico - em relação ao contexto social, político, econômico e científico-cultural da região e do país.

#### **10.Necessidade de contratação docente para implementação da reestruturação do curso de Licenciatura em Química**

Para que a reestruturação do Curso de Licenciatura em Química aqui apresentada possa ser implantada e para que com ela se atenda o disposto da Resolução CEE nº 111/2012 e 126/2014, foram estruturadas e criadas novas disciplinas didático-pedagógicas, o que acarreta o aumento da carga horária do Departamento de Didática da Faculdade de Ciências e Letras do Câmpus de Araraquara com conseqüente necessidade de contratação de Docentes especialistas na área de Educação em Ciências e Educação Inclusiva.

Na tabela a seguir são apresentadas as novas disciplinas e as disciplinas que sofreram a reestruturação:

<b>Disciplina</b>	<b>Departamento</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Sem/Ano</b>
História e Filosofia da Ciência e Ensino de Ciências	DDA-FCL	60	1º sem/3º ano
Metodologias para o Ensino de Ciências	DDA-FCL	30	2º sem/4º ano
Didática das Ciências	DDA-FCL	60	2º sem/4º ano
Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Didática das Ciências	DDA-FCL	90	1º sem/5º ano
Princípios da Educação Inclusiva	DDA-FCL	60	2º sem/5º ano
Desenvolvimento da Pesquisa em Ensino de Química e Ciências: Formação do Professor Pesquisador	DDA/DQGI	90	1º sem/5º ano



As disciplinas acima citadas já pertencem ao Departamento, no entanto os docentes com formação específica para o oferecimento dessas disciplinas não farão mais parte do quadro no momento da implantação da proposta por motivos de aposentadoria e exoneração. A disciplina História e Filosofia da Ciência e Ensino de Ciências exige formação específica em Educação em Ciências e por motivo da exoneração a docente responsável não faz mais parte do quadro do Departamento. A disciplina Didática da estrutura anterior estava sobre responsabilidade de uma docente com aposentadoria compulsória em 2015. Essa disciplina foi reformulada e teve sua carga horária ampliada incluindo agora as seguintes disciplinas: Didática das Ciências, Prática de Ensino e Estágio Supervisionado: Didática das Ciências, Metodologia para o Ensino de Ciências, além de contribuir com a disciplina Desenvolvimento da Pesquisa em Educação em Ciências. Por fim a docente responsável pela disciplina Princípios da Educação Inclusiva se aposentou em 2014. Assim é fundamental que seja garantida a reposição dessas vagas que não haviam sido previstas na elaboração da proposta inicial.

Destacamos ainda a total inviabilidade do curso de Licenciatura em atender as Deliberações CEE nº 111/2012 e 126/2014 sem a reposição desses três docentes com a formação indicada.

## **11. Bibliografia**

ARARAQUARA, C. D. C. D. Centro de Ciências de Araraquara: Histórico.

Araraquara, p. [http://www.iq.unesp.br/CCA/cca\\_atual.htm](http://www.iq.unesp.br/CCA/cca_atual.htm), 2010. Acesso em: 9 jan.

ARENA, F. A. Química Júnior Projetos & Consultoria. In: OLIVEIRA, O. M. M. F.

(Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química:**

**Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP.** Araraquara: UNESP, 2007. p.209-210.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010. **Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - Pibid.**

Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996 – Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília, 1996

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 9/2001, de 08 de Maio de 2001.** Brasília, 2001a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 27/2001, de 02 de Outubro de 2001**. Brasília, 2001b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 28/2001, de 02 de Outubro de 2001**. Brasília, 2001d.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, de 06 de Novembro de 2001**. Brasília, 2001c.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002**. Brasília, 2002.

CARVALHO, Anna Maria P. de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciencias**. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.

GOBATTI, E. S. B. et al. Prestação de serviços à comunidade: laboratório da seção de apoio técnico químico. In: OLIVEIRA, O. M. M. F. (Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química: Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP**. Araraquara: UNESP, 2007. p.223-230.

KLEIN, S. I. Grupo de Teatro Alquimia. In: OLIVEIRA, O. M. M. F. (Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química: Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP**. Araraquara: UNESP, 2007a. p.59-67.

\_\_\_\_\_. Páginas de Química Geral. In: OLIVEIRA, O. M. M. F. (Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química: Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP**. Araraquara: UNESP, 2007b. p.127- 156.

OLIVEIRA, J. E. CEMPEQC: Centro de Monitoramento e Pesquisa e Ensaio da Qualidade de Combustíveis, Biocombustíveis, Petróleo e Derivados. In: OLIVEIRA, O. M. M. F. (Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química: Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP**. Araraquara: UNESP, 2007. p.215-222.

OLIVEIRA, L. A. A. et al. CCA - Centro de Ciências de Araraquara. In: OLIVEIRA, O. M. M. F. (Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química: Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP**. Araraquara: UNESP, 2007. p.41-58.

\_\_\_\_\_. ProEn Programa de Ensino: ProEnQ e ProEnC. In: OLIVEIRA, O. M. M. F. (Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química: Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP**. Araraquara: UNESP, 2007. p.107-117.

OLIVEIRA, O. M. M. F. Palestra nas escolas. In: OLIVEIRA, O. M. M. F. (Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química: Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP**. Araraquara: UNESP, 2007. p.201-207.

OLIVEIRA, O. M. M. F.; FERNANDES, A. V. M.; GENTILINI, J. A. CUCA Curso pré-vestibular do Campus de Araraquara: um exercício de cidadania e inclusão social para jovens e adultos. In: OLIVEIRA, O. M. M. F. (Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química: Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP**. Araraquara: UNESP, 2007. p.69-83.

RUIZ, M. Grupo PET Química: ações extensionistas. In: OLIVEIRA, O. M. M. F. (Ed.). **Projetos e atividades de extensão universitária em Química: Compromisso e inclusão social - I Seminário de Extensão Universitária em Química da UNESP**. Araraquara: UNESP, 2007. p.119-125.

SANTOS, Maria Eliza G. **Elementos constitutivos do Trabalho Docente em uma Escola Pública de Educação Básica**: prescrições, atividades e ações, 2011. 329f. Tese de doutorado (Doutorado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, 2011.

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação CEE nº 111/2012, de 14 de Março de 2012**. São Paulo, 2012.

TABAK, S. Pesquisa no currículo do curso de química: conclusões de uma experiência bem sucedida. **Ciência e Cultura**, v. 24, n. 2, p. 148-149, 1972.

**12. Comissão de Reestruturação do Curso de Licenciatura em Química (Portaria nº 040/2014 D-IQ/CAr., de 03/07/2014).**

**12.1. Departamento de Bioquímica e Tecnologia Química.**

**11.1.1. Tecnologia:** Prof. Dr. Leandro Martins;

**11.1.2. Bioquímica:** Prof. Dr. José Roberto Ernandes

**12.2. Departamento de Físico-Química**

**11.2.1. Matemática:** Profa. Dra. Sidinéia Barrozo

**11.2.2. Físico-química:** Profa. Dra. Elisete Aparecida Batista

**11.2.3. Física:** Prof. Dr. Gustavo Troiano Feliciano

**12.3. Departamento de Química Analítica**

Profa. Dra. Maria Del Pilar Taboada Sotomayor

**12.4. Departamento de Química Geral e Inorgânica:** Prof. Dr. Amadeu Moura Bego e Profa. Dra. Vânia Martins Nogueira

**12.5. Departamento de Química Orgânica**

Profa. Dra. Ângela Regina Araújo e Profa. Dra. Isabele Rodrigues Nascimento

**12.6. Departamento de Didática da Faculdade de Ciências e Letras**

Profa. Dra. Luciana Massi e Profa. Alessandra Aparecida Viveiro

**12.7. Docentes convidados**

Prof. Dr. José Eduardo de Oliveira, “Articulador” para integração dos Cursos de Graduação em Química da UNESP;

Profa. Dra. Olga Maria Mascarenhas de Faria Oliveira, “Articulador” de Licenciatura em Química da UNESP.

**12.8. Presidente da Comissão de Reestruturação**

Profa. Dra. Ângela Regina Araújo.