



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 01/2015

Revoga a Resolução nº 39/2007 do Consepe, aprova e dá nova redação ao Regulamento e à Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Química, nos níveis de Mestrado Acadêmico e Doutorado, sob a responsabilidade do Centro de Ciências Exatas e da Natureza.

O Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão ó Consepe, da Universidade Federal de Paraíba, no uso de suas atribuições, de conformidade com a legislação em vigor, tendo em vista encontrar-se o presente processo 23074.027894/2014-21 devidamente instruído e

Considerando os termos da Resolução nº 169/95 do Conselho Universitário, que criou o Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Química da UFPB;

Considerando os termos da Resolução nº 14/99 do Conselho Universitário, que criou Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Química da UFPB;

Considerando os termos da Resolução nº 39/2007 deste Conselho, que aprovou o Regulamento e Estrutura Curricular do Programa de Pós-Graduação em Química, em nível de Mestrado e Doutorado da UFPB;

Considerando a necessidade de atualização acadêmico-administrativa do atual Programa de Pós-Graduação em Química, nos níveis de Mestrado Acadêmico e Doutorado, ministrado pelo Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPB,

RESOLVE:

Art. 1º. Aprovar, *ad referendum* do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, a nova redação do Regulamento e da Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Química, que continuará ofertando os Cursos de Mestrado Acadêmico e de Doutorado, sob a responsabilidade do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPB.

Parágrafo único. O Programa de que trata o *caput* deste artigo continuará ofertando as áreas de concentração a) Físico-Química; b) Química Analítica; c) Química Inorgânica; e, d) Química Orgânica; e passará a ofertar as linhas de pesquisa: a) Química dos Materiais; b) Química de Coordenação; c) Bioinorgânica; d) Catálise; e) Química Computacional; f) Química Quântica; g) Modelagem de Sistemas Moleculares Complexos; h) Simulação Molecular; i) Computação de Alta Performance em Química; j) Espectroscopia Molecular; k) Polímeros; l) Termoquímica; m) Cinética Química; n) Química Medicinal; o) Síntese Orgânica; p) Biocatálise; q) Instrumentação e Automação em Análises Químicas; r) Espectroanalítica; s) Eletroanalítica; t) Quimiometria; u) Química Ambiental; v) Biotecnologia; w) Nanociência e Nanotecnologia; x) Fotoquímica e fotocatálise; y) Biocombustíveis; z) Ensino de Química.

Art. 3º. O novo Regulamento e a nova Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Química, em anexo, passam a fazer parte da presente Resolução.

Art. 4º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa, 05 de janeiro de 2015.

Margareth de Fátima Formiga Melo Diniz
Presidente

ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 01/2015 DO CONSEPE

REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM QUÍMICA, EM NÍVEIS DE MESTRADO ACADÊMICO E DOUTORADO, MINISTRADO PELO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

TÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

CAPÍTULO I DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS

Art. 1º O Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Química, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, doravante denominado Programa de Pós-Graduação em Química ó PPGQ, oferecerá os cursos de Mestrado acadêmico e Doutorado.

§ 1º. As áreas de concentração oferecidas para os cursos de Mestrado e de Doutorado são:

- a) Físico-Química;
- b) Química Analítica;
- c) Química Inorgânica;
- d) Química Orgânica.

§ 2º. As linhas de pesquisa desenvolvidas no âmbito do PPGQ são:

- a) Química dos Materiais
- b) Química de Coordenação
- c) Bioinorgânica
- d) Catálise
- e) Química Computacional
- f) Química Quântica
- g) Modelagem de Sistemas Moleculares Complexos
- h) Simulação Molecular
- i) Computação de Alta Performance em Química
- j) Espectroscopia Molecular
- k) Polímeros
- l) Termoquímica
- m) Cinética Química
- n) Química Medicinal
- o) Síntese Orgânica
- p) Biocatálise
- q) Instrumentação e Automação em Análises Químicas
- r) Espectroanalítica
- s) Eletroanalítica
- t) Quimiometria
- u) Química Ambiental
- v) Biotecnologia
- w) Nanociência e Nanotecnologia
- x) Fotoquímica e fotocatalise
- y) Biocombustíveis
- z) Ensino de Química

Art. 2º O Programa de Pós-Graduação em Química, em nível de Mestrado acadêmico, visa à formação de pessoal qualificado que possua domínio e aprofundamento de conhecimento em uma área

específica, definida no parágrafo único do Art. 1º deste Regulamento, demonstrado através da elaboração e apresentação de uma Dissertação compatível com a área de concentração escolhida, podendo, ainda, atuar em área interdisciplinar.

Art. 3º O Programa de Pós-Graduação em Química, em nível de Doutorado, pressupõe o domínio e aprofundamento em uma área específica definida no parágrafo único do Art. 1º deste Regulamento e visa a produção de conhecimento, demonstrado através de uma investigação consubstanciada na elaboração e defesa de uma Tese, que represente real contribuição para o conhecimento na área de concentração específica, podendo atuar em área interdisciplinar.

Art. 4º O Programa oferece a oportunidade de pós-doutoramento a docentes ou pesquisadores portadores do título de Doutor que, por interesse próprio, desejem atualizar ou consolidar conhecimentos em áreas específicas ou atividades equivalentes.

Art. 5º As linhas de pesquisa constituir-se-ão no eixo principal das atividades acadêmico-científicas do Programa de Pós-Graduação em Química, agrupadas em áreas de concentração, constituindo temas e/ou perspectivas metodológicas, e reunindo diversos projetos de pesquisa a serem desenvolvidos por docentes, pesquisadores e discentes.

TÍTULO II DA ORGANIZAÇÃO GERAL DO PROGRAMA

Art. 6º O Programa de Pós-Graduação em Química terá sua estrutura organizacional e funcional na forma de:

I - Um Colegiado, como órgão deliberativo, estruturado de acordo com o Art. 14 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Federal da Paraíba, doravante denominado Regulamento Geral;

II - Uma Coordenação, como órgão executivo do Colegiado, escolhido de acordo com o Art. 17 do Regulamento Geral;

III - Uma Secretaria, como órgão de apoio administrativo.

§1º O Colegiado do Programa poderá convocar Assembleia Geral com a participação de todo corpo Docente e Discente para discutir assuntos de interesse geral.

§2º Quando convocada, a Assembleia Geral reunir-se-á com a presença de metade mais um de seus membros, em primeira convocação, e, após 30 minutos, em segunda convocação, com qualquer número.

Art. 7º As atribuições dos órgãos responsáveis pela organização didático-administrativa do Programa de Pós-Graduação em Química são aquelas dispostas nos Art. 15, 18 e 20 do Regulamento Geral.

Art. 8º A escolha do Coordenador e Vice-coordenador será feita por consulta aos docentes credenciados no programa, alunos matriculados e assistentes técnico-administrativos vinculados ao programa. O processo será executado por uma comissão eleitoral nomeada pelo Colegiado, sendo as normas definidas também pelo Colegiado.

Art. 9º O Programa terá uma comissão de bolsa, cuja constituição e competências serão estabelecidas em resolução específica do colegiado do PPGQ, em consonância com as normas da CAPES.

TÍTULO III DO FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA

CAPÍTULO I DO CORPO DOCENTE

Seção I Da classificação Do Corpo Docente

Art. 10º O corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Química será constituído de acordo com o os Art. 24 a 28 do Regulamento Geral.

Art. 11 Para integrar o corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Química, o professor e/ou pesquisador deverá ser credenciado pelo Colegiado do Programa.

§ 1º. Ao solicitar credenciamento, o professor e/ou pesquisador terá o seu currículo analisado de modo que o seu credenciamento poderá ser aceito ou recusado, com base nas atividades desenvolvidas na área, nos últimos 5 anos, área de atuação, relação entre discentes matriculados no PPGQ e número de docentes atuando no programa. Também poderão ser considerados outros critérios, em consonâncias com as normas vigentes da CAPES.

§ 2º. Os critérios de credenciamento, bem como os de descredenciamento de docentes e/ou pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Química, deverão ser estabelecidos em resolução específica expedida pelo Colegiado do Programa, em consonância com os Art. 29 e 30 do Regulamento Geral.

Seção II Do Orientador

Art. 12. Todo discente terá um orientador credenciado junto ao PPGQ, cujas atribuições são definidas no Art. 32 do Regulamento Geral.

§ 1º. O orientador deve ser um docente permanente do programa;

§ 2º. O discente poderá ter um segundo orientador, credenciado ou não junto ao PPGQ, em caso de interdisciplinaridade do projeto de pesquisa, devendo este segundo orientador ter área de atuação complementar ao primeiro orientador. Esse segundo orientador será indicado pelo primeiro em concordância com o discente, devendo essa indicação ser aprovada pelo colegiado;

§ 3º. O discente poderá ter um co-orientador, credenciado ou não junto ao PPGQ, para auxiliar o orientador na orientação do discente, sendo indicado pelo primeiro em concordância com o discente, devendo essa indicação ser aprovada pelo colegiado. Esse co-orientador irá atuar em áreas específicas do trabalho do discente;

§ 4º. Poderá ser indicado somente um co-orientador ou um segundo orientador por discente;

§ 5º. Em caso de orientação em cotutela, o orientador externo também será considerado orientador. Ambos orientadores deverão declarar formalmente a anuência com a orientação conjunta.

Art. 13. O orientador de cada discente será escolhido pelo próprio candidato, em comum acordo com o docente orientador, que deverá apresentar aceite formal ao colegiado, com base na área de concentração em que deseje efetuar o seu trabalho de pesquisa.

§1º Para o curso de Mestrado, caso a escolha não tenha sido efetuada durante a primeira matrícula, o discente terá até 30 dias após o último dia da matrícula para escolher o orientador. Ultrapassado esse período, o orientador será escolhido pelo coordenador do curso, com base nas atividades que o discente deseja desenvolver e na disponibilidade dos docentes credenciados no programa, em comum acordo com o orientador escolhido, sendo homologado pelo colegiado.

§2º O Orientador, o segundo orientador e o co-orientador poderão requerer ao Coordenador do Programa a troca entre as funções de orientador/segundo orientador/co-orientador, desde que:

- a. Apresente justificativa formal ao colegiado
- b. Que o novo orientador seja membro permanente do Programa de Pós-graduação

Art. 14. Mudanças de orientação são regulamentadas com base nos artigos 33 e 34 do Regimento Geral.

§1º O aluno poderá requerer ao Coordenador do Programa a mudança de orientador, segundo orientador ou co-orientador, desde que apresente justificativa formal.

§2º O orientador, o segundo orientador e/ou o co-orientador poderão requerer ao Coordenador do Programa a abdicação da orientação, desde que apresentem justificativa formal.

§3º O requerimento solicitando mudança de orientador ou abdicação de orientação deverá ocorrer até o 12º mês para o mestrado e até 18º mês para o doutorado.

§4º No caso em que não houver anuência do novo orientador, o orientador será escolhido pelo Colegiado, com base na disponibilidade dos docentes credenciados no programa, em comum acordo com o orientador escolhido.

CAPÍTULO II DO CORPO DISCENTE

Art. 15. O corpo discente do PPGQ é constituído por todos os (as) alunos (as), regulares ou especiais. Os direitos e deveres dos discentes são definidos no Regulamento Geral.

Art. 16. São considerados alunos regulares aqueles matriculados, oriundos de processo seletivo ou transferidos de outros programas de pós-graduação, por decisão do Colegiado do Programa.

Parágrafo único. As obrigações dos discentes regulares são definidas no Art. 39 do Regulamento Geral.

Art. 17. São considerados alunos(as) especiais aqueles matriculados em disciplinas isoladas, não tendo os mesmos direitos de vínculo institucional dos(as) alunos(as) regulares.

§ 1º. Poderá ser admitido(a) como aluno(a) especial no curso de Mestrado, o(a) profissional graduado(a) ou o(a) aluno(a) de curso de graduação, a critério do Colegiado do Programa, desde que indicados por docentes credenciados no corpo permanente do PPGQ, em conformidade com os Art. 41, 42 e 43 do Regulamento Geral.

§ 2º. A aceitação de aluno especial estará condicionada à existência de vaga na disciplina ou disciplinas de interesse do candidato, após a matrícula dos alunos regulares, desde que haja concordância do docente responsável pela disciplina.

CAPÍTULO III DA ADMISSÃO AO PROGRAMA

Seção I Da Inscrição e Seleção

Art. 18. A admissão ao Programa de Pós-Graduação em Química nos níveis de Mestrado acadêmico e Doutorado será realizada após processo de seleção.

§1º. A admissão ao PPGQ também poderá ocorrer por transferência de alunos(as) de mestrado ou doutorado de outros programas de pós-graduação em química, desde que possuam conceito CAPES igual ou superior ao vigente para o PPGQ no momento da solicitação. Tal transferência também é condicionada à aceitação da orientação do aluno (a) por um docente credenciado ao PPGQ e deverá ser aprovada pelo Colegiado mediante parecer de um docente permanente do PPGQ da mesma área de

concentração do candidato, porém diferente do provável orientador. Em relação aos prazos fixados pelo Regulamento Geral, será considerada a data de ingresso no primeiro programa.

§2º. Também será possível o ingresso de estudantes oriundos de convênio firmado entre a UFPB e instituição nacional ou estrangeira, ou acordo cultural internacional para estudante convênio de pós-graduação (PEC/PG) do governo federal. Esse ingresso está condicionado à aprovação pelo Colegiado, que avaliará a disponibilidade de vagas e de orientadores.

Art. 19 O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Química, em Edital Público, abrirá as inscrições para seleção de candidatos para os cursos de Mestrado e Doutorado em Química, fixando neste o período de inscrição e os critérios de seleção.

§1º Os processos seletivos poderão ser realizados duas vezes ao ano, tanto para o Curso de Mestrado, quanto para o curso de Doutorado em Química.

§2º Os critérios de seleção serão estabelecidos por edital específico para cada um dos cursos. Para o curso de mestrado, serão realizados, pelo menos: avaliação do conhecimento em química, com caráter eliminatório e classificatório; e pontuação das atividades desenvolvidas na área, com caráter classificatório. Para o curso de doutorado, serão realizados, pelo menos: avaliação do conhecimento em química, com caráter eliminatório; defesa de um projeto de pesquisa, com caráter eliminatório e classificatório; e pontuação das atividades desenvolvidas na área, com caráter classificatório. Critérios adicionais poderão ser incluídos no edital aprovado pelo Colegiado.

§3º O edital será elaborado conforme normas legais e institucionais vigentes, informando o período da seleção, o número de vagas, os critérios de seleção, os documentos a serem apresentados, as datas referentes a cada etapa do processo seletivo, as datas de apresentação dos documentos, os critérios de desempate, além de outras informações julgadas necessárias pelo Colegiado.

Art. 20. O Colegiado irá nomear os docentes que irão elaborar a avaliação do conhecimento dos candidatos de Mestrado e Doutorado e compor a banca de avaliação dos projetos de pesquisa dos candidatos de Doutorado

Art. 21. Poderá participar da seleção, aluno formalmente desligado do Programa de Pós-Graduação em Química que, caso aprovado e classificado em nova e última seleção, será caracterizado como aluno regular.

Art. 22. O Coordenador deferirá o requerimento de inscrição à vista da regularidade da documentação apresentada.

Parágrafo único. Da decisão do Coordenador caberá recurso, em primeira instância, ao Colegiado do Programa no prazo de 10 (dez) dias, sem efeito suspensivo.

Seção II Da Matrícula

Art. 23. Os candidatos classificados na seleção deverão, dentro dos prazos fixados pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Química, efetuar matrícula junto à Coordenação do Programa, recebendo um número de inscrição que o qualificará como aluno regular da UFPB.

§1º A não efetivação da matrícula de que trata o *caput* deste artigo, no prazo fixado, caracterizará a desistência do candidato em matricular-se no Programa, perdendo todos os direitos decorrentes da classificação no processo de seleção. Caso o candidato tenha direito à bolsa de estudos, esta deverá ser repassada para o próximo candidato classificado pela comissão de bolsa.

§2º Caso o candidato não tenha apresentado o diploma ou certificado de conclusão equivalente à formação anterior, deverá fazê-lo no ato da matrícula. A não apresentação desse documento impede a sua matrícula, de modo que o candidato perde todos os direitos decorrentes da classificação no

processo de seleção, incluindo o direito à bolsa, que deverá ser repassada para o próximo candidato classificado pela comissão de bolsa.

§3º Em casos excepcionais, a critério do colegiado do programa, será permitida a matrícula de candidato(a) aprovado(a) e classificado(a) na seleção antes da integralização de 25% da carga horária prevista para o período letivo.

§4º No caso de diplomas obtidos em país estrangeiro, devem ser seguidas as orientações contidas no Art. 51 do Regulamento Geral.

Art. 24. Na época fixada no calendário elaborado pelo Colegiado, antes do início de cada período letivo, o aluno fará junto à Coordenação do Programa (presencial ou *on-line*) a matrícula nas componentes curriculares, salvo os casos de interrupção de estudos previstos no Art. 56 do Regulamento Geral.

§1º. A matrícula em disciplinas poderá ser efetuada por alunos especiais, em consonância com os Art. 40, 41, 42 e 43 do Regulamento Geral.

§2º. Para efeito do disposto no *caput* deste artigo, o trabalho final será considerado como atividade curricular, sendo anotada no histórico escolar do (a) aluno (a) uma das expressões "trabalho de dissertação" ou "trabalho de tese", conforme a modalidade cursada pelo (a) aluno (a), e o período letivo correspondente. Caso o aluno não se matricule em uma disciplina, deve, obrigatoriamente, se inserir nessa modalidade.

Art. 25. A passagem de alunos(as) do mestrado acadêmico para o doutorado no PPGQ, sem a necessidade de submissão ao processo de seleção pública desse último nível, será regulamentada por resolução interna do PPGQ, em conformidade com o Art. 53 do Regulamento Geral.

Art. 26. Não se admitirá ingresso de alunos(as) no PPGQ por transferência de programa de pós-graduação de mesma área ou de áreas afins, da UFPB ou de outras instituições.

Seção III

Do Trancamento e do Cancelamento de Matrícula

Art. 27. Será permitido trancamento de matrícula em uma ou mais disciplinas, desde que ainda não tenham integralizado 30% das atividades previstas para a disciplina, salvo em caso especial, a critério do Colegiado.

§1º O pedido de trancamento de matrícula, em uma ou mais disciplinas, será feito através de requerimento do aluno dirigido ao Coordenador do Programa, em concordância com o respectivo orientador.

§2º É vetado o trancamento na mesma disciplina mais de uma vez, salvo em casos especiais a critério do Colegiado do Programa.

Art. 28. O trancamento de matrícula em todo o conjunto de disciplinas do período letivo corresponde à interrupção de estudo e poderá ser concedido em caráter excepcional por solicitação do aluno e justificativa expressa do Orientador de Trabalho Final, a critério do Colegiado do Programa e em conformidade com os Art. 56 e 57 do Regulamento Geral.

§1º O prazo máximo permitido de interrupção de estudo será de 01 (um) período letivo para o Mestrado e 02 (dois) períodos letivos para o Doutorado, consecutivos ou não, não se computando no tempo de integralização do Programa.

§2º O aluno com matrícula trancada está impedido de participar de qualquer atividade do Programa de Pós-Graduação em Química;

§3º. A interrupção de estudos não poderá ser realizada no primeiro período, após o processo seletivo.

Art. 29. Admitir-se-á o cancelamento da matrícula, em qualquer tempo, por solicitação do Discente, correspondendo a sua desvinculação do Programa.

CAPÍTULO IV DO REGIME DIDÁTICO-CIENTÍFICO

Seção I Do Funcionamento e Prazos

Art. 30. A duração máxima e mínima no Programa de Pós-Graduação em Química será de 24 (vinte e quatro) e 12 (doze) meses para o nível de Mestrado e de 48 (quarenta e oito) e 24 (vinte e quatro) meses para o nível de Doutorado.

§1º. Para fins do disposto no *caput* deste artigo, o tempo de integralização do respectivo nível começará a ser computado a partir da primeira matrícula em disciplinas e terminará com a aprovação da defesa do Trabalho Final.

§2º Poderá ser solicitada prorrogação de prazo, em consonância com o Art. 60 do Regulamento Geral.

Art. 31. Durante o ano, haverá 02 (dois) semestres letivos regulares de acordo com calendário proposto pelo Coordenador e aprovado pelo Colegiado do Programa.

Seção II Da Estrutura Acadêmica

Art. 32. O Programa de Pós-Graduação em Química abrangerá disciplinas obrigatórias e optativas nas áreas de concentração, mencionadas no *caput* do Art. 1º desse Regulamento, além de disciplinas obrigatórias comuns às áreas de concentração.

§1º. Cada crédito corresponderá a 15 (quinze) horas-aulas teóricas e a 30 (trinta) horas-aulas práticas.

§2º. As disciplinas da Estrutura Acadêmica, com suas respectivas denominações, carga horária, número de créditos, natureza, departamentos responsáveis e ementário, estão indicadas no Anexo II deste Regulamento.

Art. 33. O número mínimo de créditos para a integralização do Programa de Pós-Graduação em Química é de 22 (vinte e dois) créditos para o Mestrado e de 35 (trinta e cinco) créditos para o Doutorado, conforme a distribuição a seguir:

I - para o curso de Mestrado:

- a) disciplina obrigatória em sua área de concentração: 6 créditos;
- b) disciplinas obrigatórias comuns às áreas de concentração: 4 créditos;
- c) disciplinas optativas comuns às áreas de concentração ou obrigatórias: 10 créditos.
- d) Estágio Docência I: 2 créditos

II - para o curso de Doutorado:

- a) disciplina obrigatória em sua área de concentração: 6 créditos;
- b) disciplinas obrigatórias em qualquer área de concentração: 6 créditos;
- c) disciplinas obrigatórias comuns às áreas de concentração: 7 créditos;
- d) disciplinas optativas ou obrigatórias comuns às áreas de concentração: 12 créditos.
- e) Estágios de Docência I e II: 4 créditos (2 créditos cada).

§1º No que se refere ao cumprimento da disciplina obrigatória por área de concentração e das disciplinas obrigatórias comuns às áreas de concentração, de acordo com a Estrutura Acadêmica, deverão ser observados os seguintes critérios:

- a) todos (as) os (as) alunos (as) dos cursos de mestrado e de doutorado do Programa deverão cursar a disciplina obrigatória da respectiva área de concentração, perfazendo 6 créditos;

- b) todos (as) os (as) alunos (as) do curso de doutorado do Programa deverão cursar mais uma disciplina obrigatória, de qualquer área de concentração, pertencente ao elenco de disciplinas do Anexo II, item A, com escolha feita de comum acordo com o orientador, perfazendo 6 créditos;
- c) entre as disciplinas obrigatórias comuns às áreas de concentração, enquadram-se as disciplinas de Elaboração de Publicação Técnico-científica, as disciplinas de Seminários;
- d) todos (as) os (as) alunos (as) dos cursos de mestrado do Programa deverão realizar o Estágio Docência I;
- e) todos (as) os (as) alunos (as) dos cursos de doutorado do Programa deverão realizar os Estágios de Docência I e II;

§2º. Todos (as) os (as) alunos (as) do curso de mestrado do Programa deverão cursar a disciplina Elaboração de publicação técnico-científica, enquanto os (as) alunos (as) de doutorado deverão cursar a disciplina Elaboração de publicação técnico-científica oriunda da tese, ambas perfazendo 2 créditos. Cada submissão (depósito) só pode ser contabilizada para um discente;

§3º. Em relação aos Seminários, fica estabelecido que:

- a) todos (as) os (as) alunos (as) do curso de mestrado do Programa deverão cursar as disciplinas Seminários I e II, perfazendo 2 créditos, ao todo; na disciplina Seminários I o aluno não apresentará seminário, enquanto na disciplina Seminários II, o aluno deverá apresentar um seminário relacionado a sua pesquisa, além de participar das atividades normais da disciplina;
- b) todos (as) os (as) alunos (as) do curso de doutorado do Programa deverão cursar as disciplinas Seminários I, II e III, perfazendo 1 crédito cada uma, sendo que o aluno não apresentará seminário;

§4º Todos (as) os (as) alunos do curso de doutorado do Programa deverão cursar a disciplina Seminário Geral, perfazendo 2 créditos. O Seminário Geral deverá ser apresentado pelo aluno de doutorado conforme resolução interna do PPGQ até o 24º mês, sendo a matrícula na disciplina efetuada no período correspondente.

§5º. Todos (as) os (as) alunos (as) matriculados (as) no programa deverão realizar o Estágio Docência, nos termos do Art. 64 do Regulamento Geral, de acordo com as seguintes normas:

- a) a função de estagiário será exercida por alunos regulares do Programa de Pós-Graduação em Química e compreenderá atribuições relativas a encargos acadêmicos com participação na docência em uma disciplina de graduação relacionada com a Estrutura Acadêmica do Programa.
- b) a atividade de Estágio Docência será desenvolvida sob a responsabilidade de um professor designado pelo Departamento, responsável pela disciplina;
- c) o (a) aluno (a) de pós-graduação deverá exercer a atividade de estagiário por 01 (um) semestre letivo, no caso de mestrando e por 02 (dois) semestres letivos em se tratando de doutorando.
- d) a carga horária atribuída ao estagiário não poderá ultrapassar 15 (quinze) horas semestrais, sendo, portanto, equivalente a 2 (dois) créditos.
- e) ao final do exercício da atividade de estágio, o estagiário deverá entregar ao Colegiado do Programa, para homologação, o relatório, acompanhado da avaliação de seu desempenho pelo professor responsável pela disciplina.

§6º As disciplinas obrigatórias e optativas de cada área terão regularidade semestral, anual ou a cada 18 meses, estabelecida pelas áreas de concentração. Para as disciplinas obrigatórias comuns às áreas de concentração, a oferta será organizada pela coordenação do PPGQ.

§7º O aluno poderá cumprir a disciplina de Tópicos Especiais mais de uma vez desde que com subtítulos diferentes.

Art. 34 Em conformidade com o Art 63 do Regulamento Geral, poderão ser atribuídos créditos a atividades acadêmicas a serem desenvolvidas pelo (a) aluno (a), denominadas de Estudos Especiais

não previstos na Estrutura Acadêmica, porém pertinentes à área de concentração do aluno, até no máximo de 02 (dois) créditos para o Mestrado e 04 (quatro) créditos para o Doutorado.

§1º Os Estudos Especiais de que trata o parágrafo anterior serão solicitados pelo aluno e seu Orientador, apresentando a ementa, o programa, a bibliografia e o número de créditos necessários ao cumprimento dos estudos, para homologação do Colegiado do Programa.

§2º Os Estudos Especiais versarão exclusivamente sobre assunto relacionado com o tema da Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado.

§3º Ao final dos Estudos Especiais, o Orientador deverá entregar ao Colegiado do Programa um breve relatório acadêmico sobre o desempenho do aluno, em formato instituído pela Coordenação do Programa, com a atribuição de uma nota que será incluída no Histórico Escolar do discente.

Seção III **Da Verificação Do Rendimento Acadêmico**

Art. 35. Em cada disciplina, o rendimento acadêmico para fins de registro será avaliado pelos meios previstos na sua programação e expressos mediante nota variando de 0,0 (zero vírgula zero) a 10 (dez).

§1º O aluno que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) será aprovado.

§2º Para efeito do cálculo de média, considerada como Coeficiente de Rendimento Acadêmico - CRA, adotar-se-á a seguinte fórmula ponderada,

$$CRA = \frac{\sum_{i=1}^n C_i N_i}{\sum_{i=1}^n C_i}$$

onde, i corresponde a uma disciplina cursada, aprovada ou não; C_i ao número de créditos da disciplina i cursada, aprovada ou não; N_i à nota obtida na disciplina i cursada, aprovada ou não; e n , ao número total de disciplinas contempladas no cálculo da média.

§3º Será reprovado o aluno que não atingir 75% da frequência na disciplina, sendo atribuída a nota zero para efeito do cálculo do CRA e registrado no Histórico Escolar como Reprovado por falta.

§4º Constarão no Histórico Escolar do aluno as notas obtidas em todas as disciplinas cursadas.

§5º Os Estudos Especiais de que trata o Art. 26 desse Regulamento serão considerados como disciplinas, para efeito do cálculo do CRA.

Art. 36. Em conformidade com o artigo 68 do Regimento Geral, o (a) aluno (a) matriculado (a) em trabalho de dissertação ou trabalho de tese deve ser avaliado por seu orientador, recebendo os conceitos: excelente, bom, regular ou insuficiente, acompanhado de relatório. Caso o aluno receba o conceito regular por duas vezes ou insuficiente por uma vez, deverá ser desligado do programa, ouvidos o (a) orientando (a) e o orientador (a). Não serão atribuídos créditos a essa componente curricular.

Art. 37. Em conformidade com o Artigo 69 da Resolução Geral, todos os alunos deverão comprovar, até a solicitação de defesa do trabalho final, capacidade de leitura e interpretação de língua estrangeira.

§1º Para o mestrado, será exigido o conhecimento em inglês.

§2º Para o doutorado, será exigido o conhecimento em espanhol, ou francês, ou alemão, além do conhecimento em inglês.

§3º A lista de instituições aceitas pelo PPGQ como emissoras de documentos de comprovação de proficiência em língua estrangeira, bem como a pontuação mínima exigida nos exames, será regulamentada por resolução interna do PPGQ.

§4º O documento de proficiência em língua estrangeira deverá ser apresentado ao Programa de Pós-graduação e homologado pelo colegiado.

Seção III Do Aproveitamento De Estudos

Art. 38. O aproveitamento de estudos será realizado em conformidade com os Art. 70 e 71 do Regulamento Geral.

§1º. O discente que deseja obter créditos a partir do aproveitamento de estudos realizados em outros cursos ou programas de pós-graduação *stricto sensu* deve fazer a solicitação à coordenação do PPGQ, anexando todos os documentos descritos no Art. 70 §10 do Regulamento Geral.

§2º. A coordenação do PPGQ irá solicitar parecer de um docente permanente do PPGQ, da mesma área de concentração do discente. A avaliação da solicitação será feita em consonância com os Art. 70 e 71 do Regulamento Geral;

§3º. O parecer do docente será apreciado pelo Colegiado. Em caso de aprovação, serão computados os créditos equivalentes na forma disposta no Art. 32 deste Regulamento; caso haja escala de conceito não prevista no Art. 71 do Regulamento Geral, a equivalência será definida pelo Colegiado;

§4º. Caso haja equivalência de pelo menos 2/3 do conteúdo programático da disciplina cursada com uma disciplina que conste na estrutura acadêmica do programa, o Colegiado pode solicitar uma complementação curricular. Nesse caso, o aluno poderá cursar o conteúdo restante junto à disciplina oferecido pelo próprio PPGQ, em consonância com o docente que a estiver ministrando. Será feita uma média ponderada entre a nota obtida na disciplina e a nota da complementação, considerando o volume de matéria constante em cada um.

§5º. O discente que obteve créditos em outros Cursos ou Programas de pós-graduação deverá cursar no PPGQ, no mínimo, 6 créditos no mestrado e 10 créditos no doutorado, definidos em comum acordo com seu orientador;

§6º Poderão ser aproveitados os exames de língua estrangeira realizados anteriormente pelo aluno em outros programas de pós-graduação *stricto sensu*, desde que estejam em conformidade com o Art. 37 dessa Resolução.

§7º Alunos(as) especiais, após aprovados no processo seletivo e regularmente matriculados no programa, poderão aproveitar até 50 % dos créditos necessários para integralização do curso, em conformidade com o Art. 41 §3º do Regulamento Geral

Seção IV Do Desligamento E Do Abandono

Art. 39. Será desligado do Programa de Pós-Graduação em Química o aluno que se enquadrar nos casos previstos no Art. 72 do Regulamento Geral.

CAPÍTULO IV DO TRABALHO FINAL

Art. 40. As normas de elaboração e apresentação dos projetos para o trabalho final de Mestrado e Doutorado, Pré-Banca de Mestrado e Qualificação de Doutorado serão estabelecidas pelo PPGQ através de Resolução Interna específica.

Art. 41. O aluno de Mestrado, após elaboração da sua Dissertação, deverá submetê-la a um exame prévio de Trabalho Final, o Exame de Pré-banca, que será avaliado por banca constituída por 03 (três)

membros do corpo docente, sendo 02 (dois) titulares e 01 (um) suplente, indicados pelo Colegiado do Programa, ouvido o Orientador do discente.

Art. 42. O aluno de Doutorado deverá realizar o Exame de Qualificação até, no máximo, o 30º (trigésimo) mês após ingresso no Programa, contados a partir da primeira matrícula. Em casos excepcionais, a serem julgados pelo colegiado, poderá haver prorrogação de no máximo 6 (seis) meses.

§1º. O Exame de Qualificação não poderá ser realizado antes do Seminário Geral.

§2º. O Exame de Qualificação será avaliado por uma banca constituída pelo Orientador de Tese e 03 (três) membros do corpo docente do Programa, preferencialmente, sendo 02 (dois) titulares e 01 (um) suplente, indicados pelo Colegiado do Programa, ouvido o Orientador do discente.

§3º. O aluno poderá ter uma única reprovação na defesa de Qualificação ou Pré-banca e poderá reapresentar novamente, desde que observados os prazos definidos no artigo 76 do Regulamento Geral.

§4º. O aluno será desligado do PPGQ caso tenha duas reprovações na defesa de Qualificação ou Pré-banca ou exceda os prazos definidos no artigo 76 do Regulamento Geral.

Art. 43. Tendo o (a) aluno (a) de Mestrado sido aprovado no Exame de Pré-banca, conforme previsto no Art. 41 deste Regulamento, e satisfeito os requisitos estabelecidos no Art. 77 do Regulamento Geral, caberá a ele (a), com autorização formal do (a) Orientador (a), requerer ao Coordenador do Programa, a indicação da comissão examinadora do Trabalho Final. Em adição aos documentos previstos no Art. 81 do Regimento Geral, o requerimento deverá ser acompanhado de:

- a) Avaliação da banca do Exame de Pré-banca concluindo que a Dissertação está em condições de ser apresentada para defesa;
- b) No mínimo 05 (cinco) exemplares da Dissertação.

Art. 44 Todos (as) os (as) alunos (as) do curso de doutorado do Programa deverão ter, até o momento de solicitação de defesa de tese, um artigo aceito ou pedido de patente depositado.

§1º O (a) aluno (a) deve ser autor (a) ou co-autor (a) da produção.

§2º No caso de artigo, este deve ser oriundo da Tese e aceito em revista indexada e com corpo editorial qualificado, que possua QUALIS/Química nos extratos A ou B ou com fator de impacto superior ou igual, no momento da solicitação de defesa, a 1,000.

§3º No caso de patente, deve ser apresentado o comprovante de pedido de patente relacionada à tese que já possua número definitivo de depósito em órgão nacional ou internacional.

Art. 45. Tendo o (a) aluno (a) de Doutorado satisfeito os requisitos estabelecidos no Art. 77 do Regulamento Geral e nos Artigos 42 e 44 deste Regulamento, caberá a ele (a), com autorização formal do (a) Orientador (a), requerer ao Coordenador do Programa, a indicação da comissão examinadora do Trabalho Final. Em adição aos documentos previstos no Art. 81 do Regimento Geral, o requerimento deverá ser acompanhado de no mínimo 07 (sete) exemplares da Tese.

Parágrafo único. Um mesmo artigo ou pedido de patente, a que se refere o Art. 44 deste Regulamento, não poderá ser apresentado por mais de um discente, mesmo que em co-autoria, para requerimento de defesa de tese.

Art. 46. A designação e os requisitos para a composição da comissão examinadora do Trabalho Final serão feitos de acordo com o que estabelece o Art. 82 do Regulamento Geral.

Art. 47. A apresentação e o julgamento do Trabalho Final serão feitos de acordo com os Art. 80 e 83 do Regulamento Geral.

Art. 48. Após a apresentação ou defesa, aprovação do Trabalho Final e efetuadas as devidas correções, quando necessárias, o aluno deverá encaminhar à Coordenação do Programa um exemplar impresso da versão final da dissertação/tese e uma cópia em mídia digital (arquivo .pdf) contendo obrigatoriamente a ficha catalográfica fornecida pelo sistema de bibliotecas da UFPB para arquivamento na secretaria do programa. A cópia da dissertação/tese deverá ficar acessível ao público por meio da *homepage* do PPGQ.

§1º Em caso de trabalho protegido de acesso por fazer parte de trabalho oriundo de parceria com empresas do setor produtivo, a divulgação só ocorrerá se autorizado pelo orientando e orientador. Para trabalhos em processo de propriedade industrial, a divulgação ocorrerá após o depósito. Em ambos os casos, deve ser feita uma solicitação formal do orientador para a não divulgação, com justificativa.

§2º O (a) aluno (a) deverá também entregar um exemplar impresso da versão final do trabalho e uma cópia em mídia digital ao sistema de bibliotecas da UFPB contendo obrigatoriamente a ficha catalográfica fornecida pelo sistema de bibliotecas da UFPB.

§3º O (a) aluno (a) deverá também entregar uma cópia em mídia digital, contendo obrigatoriamente a ficha catalográfica fornecida pelo sistema de bibliotecas da UFPB, para cada membro da banca.

§4º A homologação do relatório final do Orientador pelo Colegiado do Programa somente poderá ser feita após a entrega dos exemplares e cópia em formato eletrônico na versão final.

§5º Após a homologação do relatório final do Orientador pelo Colegiado do PPGQ, a Coordenação do Programa emitirá documento comprobatório de aprovação de Dissertação ou Tese.

CAPÍTULO V DA OBTENÇÃO DO GRAU E EXPEDIÇÃO DO DIPLOMA

Art. 49. O grau de Mestre em Química ou de Doutor em Ciências será concedido pela Universidade Federal da Paraíba ao aluno do Programa de Pós-Graduação em Química que tenha satisfeito, dentro do prazo regimental, todas as exigências da Legislação Federal do Ensino Superior, do Regimento Geral da UFPB, do Regulamento Geral e deste Regulamento.

Art. 50. A expedição do Diploma de Mestre em Química e de Doutor em Ciências, será feita pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa de acordo com os Art. 85 e 86 do Regulamento Geral.

Parágrafo único. A Coordenação terá o prazo máximo de 6 meses, a contar da homologação do relatório final do Orientador, para encaminhar toda documentação pertinente à expedição do Diploma.

TÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 51. Para melhor operacionalizar a execução do planejamento acadêmico do PPGQ, após deliberação do colegiado e antes de cada período letivo a ser executado, a Coordenação deverá dar ampla divulgação a um calendário escolar, contendo os prazos e os períodos definidos para a matrícula em disciplinas, ajustamento de matrícula, trancamento de matrícula em disciplinas e demais atividades acadêmicas.

Art. 52. Aos alunos ativos, cujas matrículas foram efetuadas antes da data de publicação da Resolução que aprovou este Regulamento, serão aplicadas as normas anteriormente vigentes.

§1º O aluno regularmente matriculado no Programa que optar pelo enquadramento aos termos da Resolução que aprovou este Regulamento e a Estrutura Acadêmica deverá encaminhar requerimento ao Coordenador do Programa.

§2º O requerimento do aluno, formalizado em processo administrativo, será objeto de apreciação e aprovação pelo Colegiado do Programa, devendo a Coordenação providenciar, se for o caso, uma certidão de homologação.

§3º O aluno terá o prazo de 60 dias, a partir da entrada em vigor deste Regulamento, para encaminhar o requerimento de que trata o *caput* deste artigo.

§4º Caso necessário, a PRPG poderá, mediante Portaria específica, estabelecer normas de aplicabilidade e de transição para este Regulamento.

Art. 53. Os casos omissos serão decididos pelo CONSEPE, mediante consulta ao Colegiado do Programa, ouvido o Conselho de Centro.

Art. 54. Este Regulamento entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ANEXO II À RESOLUÇÃO Nº 01/2015 DO CONSEPE

ESTRUTURA ACADÊMICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM QUÍMICA, EM NÍVEIS DE MESTRADO ACADÊMICO E DOUTORADO, MINISTRADO PELO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

Os componentes curriculares do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Química, níveis de Mestrado acadêmico e Doutorado, compreendendo disciplinas e atividades acadêmicas, serão executadas de acordo com o estabelecido no Art. 30 do Regulamento do Programa, Anexo I da Resolução Nº 01/2015 do CONSEPE.

I ó DISCIPLINAS E ATIVIDADES DA ESTRUTURA ACADÊMICA

I.1 ó CURSO DE MESTRADO:

A ó DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS POR ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:

A.1 ó Área de concentração em Química Inorgânica:

Quadro A1

Nº	Identificação das Disciplinas	Número de créditos			Carga Horária (**)	Departamento Responsável (*)
		Teoria	Prática	Total		
1	Química Inorgânica Avançada	6	0	6	90	DQ

A.2 ó Área de concentração em Química Orgânica:

Quadro A2

Nº	Identificação das Disciplinas	Número de créditos			Carga Horária (**)	Departamento Responsável (*)
		Teoria	Prática	Total		
1	Química Orgânica Avançada	6	0	4	90	DQ

A.3 ó Área de concentração em Química Analítica:

Quadro A3

Nº	Identificação das Disciplinas	Número de créditos			Carga Horária (**)	Departamento Responsável (*)
		Teoria	Prática	Total		
1	Química Analítica Avançada	6	0	6	90	DQ

A.4 ó Área de concentração em Físico-Química:

Quadro A4

Nº	Identificação das Disciplinas	Número de créditos			Carga Horária (**)	Departamento Responsável (*)
		Teoria	Prática	Total		
1	Química Quântica	6	0	6	90	DQ

B6 DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS COMUNS ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO:

Nº	Identificação das Disciplinas	Número de créditos			Carga Horária (**)	Departamento Responsável (*)
		Teoria	Prática	Total		
1	Seminários I	1	0	1	15	DQ
2	Seminários II	1	0	1	15	DQ
3	Elaboração de publicação técnico-científica I	2	0	2	30	DQ

Quadro B**C6 DISCIPLINAS OPTATIVAS COMUNS ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO:****Quadro C**

Nº	Identificação das Disciplinas	Número de créditos			Carga Horária (**)	Departamento Responsável (*)
		Teoria	Prática	Total		
1	Mecanismos de Reações Orgânicas	4	0	4	60	DQ
2	Síntese Orgânica	4	0	4	60	DQ
3	Análise Orgânica	4	0	4	60	DQ
4	Métodos Espectroanalíticos	4	0	4	60	DQ
5	Métodos Eletroanalíticos	4	0	4	60	DQ
6	Métodos Cromatográficos e de Separação	4	0	4	60	DQ
7	Química Ambiental	4	0	4	60	DQ
8	Quimiometria I: Planejamento e otimização	4	0	4	60	DQ
9	Quimiometria II: Técnicas de reconhecimento de padrões	4	0	4	60	DQ
10	Quimiometria III: Calibração multivariada	4	0	4	60	DQ
11	Preparo de Amostras em Química Analítica	4	0	4	60	DQ
12	Métodos Automáticos de Análise	4	0	4	60	DQ
13	Espectroscopia Molecular	4	0	4	60	DQ
14	Métodos de Simulação molecular	4	0	4	60	DQ
15	Linguagem de programação para química	4	0	4	60	DQ
16	Métodos Computacionais em Química					
17	Métodos semi-empíricos de Química Quântica	4	0	4	60	DQ
18	Estudo Teórico de Reações Orgânicas	4	0	4	60	DQ
19	Biofotônica	4	0	4	60	DQ
20	Macromoléculas, coloides e interfaces	4	0	4	60	DQ
21	Termodinâmica estatística	4	0	4	60	DQ
22	Espectroscopia Aplicada a Compostos de Coordenação	4	0	4	60	DQ
23	Química dos Materiais	4	0	4	60	DQ
24	Técnicas de Caracterização em Sólidos	4	0	4	60	DQ
25	Química bioinorgânica	4	0	4	60	DQ

26	Catálise inorgânica	4	0	4	60	DQ
27	Metodologia do Ensino Superior de Química	4	0	4	60	DQ
28	Elementos e estratégias para a educação sobre Química.	4	0	4	60	DQ
29	Comunicação em Ciências da Natureza - Química.	4	0	4	60	DQ
30	Tópicos Especiais em Química Inorgânica (***)	1-4	0	1-4	15-60	DQ
31	Tópicos Especiais em Química Orgânica (***)	1-4	0	1-4	15-60	DQ
32	Tópicos Especiais em Química Analítica (***)	1-4	0	1-4	15-60	DQ
33	Tópicos Especiais em Físico-Química (***)	1-4	0	1-4	15-60	DQ

D ó ATIVIDADES ACADÊMICAS OPTATIVAS:

Quadro D

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL (*)
		TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
1	Estudos Especiais (***)	1-2	0	1-2	15-30	DQ

I.2 ó CURSO DE DOUTORADO:

A ó DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS POR ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:

Correspondem às disciplinas do item A do Curso de Mestrado (Quadros A1, A2, A3 e A4).

B ó DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS COMUNS ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO:

Quadro E

Nº	Identificação das Disciplinas	Número de créditos			Carga Horária (**)	Departamento Responsável (*)
		Teoria	Prática	Total		
1	Seminários I	1	0	1	15	DQ
2	Seminários II	1	0	1	15	DQ
3	Seminários III	1	0	1	15	DQ
4	Seminário Geral	2	0	2	30	DQ
5	Elaboração de publicação técnico-científica oriunda da tese	2	0	2	30	DQ

C ó DISCIPLINAS OPTATIVAS COMUNS ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO:

D ó ATIVIDADES ACADÊMICAS OPTATIVAS:

Correspondem às disciplinas do item D do Curso de Mestrado (Quadro D).

Obs.: Legenda referente aos quadros.

(*) DQ ó Departamento de Química do CCEN.

DME ó Departamento de Metodologia da Educação do CE.

(**) 1 Crédito Teórico = 15 horas-aula de atividades teóricas de ensino.

1 Crédito Prático = 30 horas-aula de atividades práticas de ensino.

(***) Os créditos indicados corresponderão a cargas horárias mínima e máxima.

II 6 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E ATIVIDADES DA ESTRUTURA ACADÊMICA PARA OS CURSOS DE MESTRADO E DOUTORADO

A - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS REFERENTES ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

1. Química Inorgânica Avançada

Ementa: Teoria de Grupo e Simetria. Ligações Químicas aplicada a Compostos Inorgânicos, de coordenação e sólidos: Modelo de Ligação de Valencia; Teoria de Campo Cristalino; Teoria de Orbitais Moleculares. Cinética e mecanismos de reações inorgânicas; Organometálicos; Mecanismos de reação em Compostos Organometálicos; Ligação Iônica.

2. Química Orgânica Avançada

Ligação química e estrutura: teorias de ligações covalentes em Química Orgânica; Efeitos estruturais na estabilidade e reatividade. Ácidos e bases em Química Orgânica. Reações de Substituição Nucleofílica Alifática. Reações de adição e eliminação. Reações do grupo carbonila. Enóis e enolatos. Substituições aromáticas. Reações pericíclicas.

3. Química Analítica Avançada

Equilíbrio químico e Atividade. Equilíbrios homogêneos em meio aquoso: equilíbrio ácido-base, equilíbrio de complexação e equilíbrio redox. Equilíbrios heterogêneos em meio aquoso: equilíbrio de solubilidade, equilíbrio de partição. Equilíbrios químicos em solventes não aquosos. Reações em análise química: velocidade das reações; análises de componentes individuais; misturas: análise simultânea; precisão das medições. Aplicações.

4. Química Quântica

Equação de Schrödinger Independente do Tempo. Equação de Schrödinger Dependente do Tempo. Teoremas da Mecânica Quântica. Momento Angular. Átomo de Hidrogênio; Solução Exata da Equação de Schrödinger para Átomos Hidrogenóides. Soluções Aproximadas para a Equação de Schrödinger. Átomos Multi-Eletrônicos; Princípio da Exclusão de Pauli; Função de Onda Antissimétrica: Determinantes de Slater.

B 6 DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS COMUNS ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

1-3. Seminários I, II e III

Durante o período do curso, os alunos deverão assistir aos Seminários programados pelo curso e apresentar um seminário. O aluno do curso de mestrado deverá apresentar, na disciplina Seminários II, um seminário relativo ao projeto de pesquisa que ele pretende desenvolver durante o curso.

4. Seminário Geral

Até o quarto semestre, o aluno de Doutorado deverá apresentar, na disciplina Seminário Geral, uma monografia e um seminário sobre um tema relacionado à sua tese, envolvendo aspectos teóricos e revisão bibliográfica.

5. Elaboração de publicação técnico-científica I

Consiste na elaboração de artigo ou capítulo de livro ou patente pelo aluno, sob supervisão direta do orientador (que será o professor responsável pela disciplina). No final da disciplina, a publicação deverá estar formatada para submissão.

6. Elaboração de publicação técnico-científica II

Consiste na elaboração de artigo ou patente oriundo (a) da tese pelo aluno, sob supervisão direta do orientador (que será o professor responsável pela disciplina). No final da disciplina, o artigo deverá ser submetido a uma revista indexada com corpo editorial qualificado, com QUALIS/Química

extratos A ou B ou com fator de impacto superior ou igual, no momento da solicitação de defesa, a 1,0; No caso de patente, deverá ser apresentado o número definitivo de depósito em órgão nacional ou internacional.

7-8. Estágios Docência I e II

A atividade de Estágio da Docência será desenvolvida por alunos de pós-graduação *stricto sensu* sob a responsabilidade de um professor do Departamento de Química. O aluno de pós-graduação somente poderá exercer a atividade de estagiário por um semestre letivo, no caso de aluno de mestrado (Estágio de Docência I) e, por dois semestres letivos, em se tratando de aluno de doutorado (Estágio de Docência II). A carga horária atribuída ao estagiário não poderá ultrapassar 2 horas semanais. As atividades do Estágio de Docência deverão obedecer aos termos da Resolução nº 26/1999 do CONSEPE, o Art. 64 do Regulamento Geral e do Art. 33 §5 do Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Química.

C ó DISCIPLINAS OPTATIVAS COMUNS ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

1. Mecanismos de Reações Orgânicas

Estudo dirigido sobre como fazer propostas de mecanismos para as reações orgânicas, incluindo estruturas de estados de transições. Discussão de 200 exercícios selecionados sobre reações que ocorrem via principais mecanismos de reação: S_N1 , S_N2 , E1, E2, E1_{cb}, AdE, SEA, SNA, Ad_{C=O}, S_N _{acilica}, Enóis, Enolatos, Ad α,β conjugados, Anelações, Rearranjos iônicos e Reações Pericíclicas. Apresentação de técnicas para caracterização de Intermediários de Reação. Estudo cinético isotópico, estudo da Hammett, de Taft e uso de Espectrometria de massas por ionização de *spray* de elétrons (ESI-MS) nas determinações das etapas lentas das propostas Mecanísticas.

2. Síntese Orgânica

Introdução à filosofia e prática da Química Orgânica Sintética. Princípios básicos: Abordagem de desconexões. Sintons e reagentes. Análise retro-sintética. Principais transformações de grupos funcionais. Grupos protetores em síntese. Métodos de formação de ligações carbono-carbono. Síntese total de produtos naturais com elevada complexidade molecular.

3. Análise Orgânica

Espectroscopia no infravermelho. Espectroscopia de ressonância magnética nuclear uni- e bidimensional. Espectrometria de massas. Utilização conjunta das diversas técnicas.

4. Métodos Espectroanalíticos

Princípios Teóricos, Instrumentação, Estado-da-Arte e Tendências da Espectrometria Atômica Óptica: Absorção, Fluorescência e Emissão; Espectrometria Molecular Eletrônica: Absorção e Luminescência Molecular (Fluorescência, Fosforescência e Quimiluminescência).

5. Métodos Eletroanalíticos

Conceitos Fundamentais da Eletroquímica. Princípios, Instrumentação, Estado-da-Arte e Tendências de Métodos Eletroanalíticos. Voltametria Cíclica e Técnicas Voltamétricas de Pulso, Cronocoulometria e Técnicas de Redissolução. Potenciometria. Sensores Eletroquímicos. Experimental: Aplicações de Algumas Técnicas Eletroanalíticas para Análise de Traços.

6. Métodos Cromatográficos e de Separação

Fundamentação Teórica, Instrumentação, Estado-da-Arte e Tendências da Cromatografia Líquida de Alta Eficiência; Cromatografia Gasosa; Eletroforese Capilar e Eletrocromatografia Capilar; Cromatografia e Extração em Fluido Supercrítico; Cromatografia Multimodal; Acoplamento da

Cromatografia com outras Técnicas Instrumentais (Hifenação); Cromatografia Unificada. Estado-da-Arte e Tendências.

7. Química Ambiental

Introdução à Química Ambiental. Ciclos Biogeoquímicos. Química da Água e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais. Química da Atmosfera e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais. Química do Solo e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais.

8. Quimiometria I: Planejamento e otimização

O que é Quimiometria. Estatística Básica. Métodos de Otimização Experimental: Planejamento Fatorial de dois Níveis e Fracionários, Modelagem por Mínimos Quadrados e Modelagem de Misturas. Metodologia de Superfície de Respostas, Otimização Simplex. Métodos Modernos de Otimização Experimental.

9. Quimiometria II: Técnicas de Reconhecimento de Padrões

Introdução: Definições e Terminologia. Análise Exploratória: Análise de Componentes Principais e Análise de Agrupamentos Hierárquica. Classificação: K-Vizinhos mais Próximos, SIMCA.

10. Quimiometria III: Calibração Multivariada

Calibração Multivariada: Regressão Linear Múltipla, Regressão em Componentes Principais, Regressão em Mínimos Quadrados Parciais. Aplicações. Estado da Arte e Tendências.

11. Preparo de amostras em química analítica

Seqüência Analítica. Amostragem e preservação da amostra. Moagem. Métodos convencionais de preparo de amostras por via seca e via úmida. Radiação micro-ondas: conceitos e aplicações a amostras orgânicas e inorgânicas. Extração e pré-concentração em preparo de amostras. Uso de radiação UV no preparo de amostras. Análise direta de sólidos e suspensões. Automação no preparo de amostras. Preparo de amostras para especiação química. Quimiometria aplicada ao preparo de amostras.

12. Métodos Automáticos de Análise

Estado da Arte e Tendências dos Métodos Automáticos de Análise Química: Classificação, Componentes Básicos, Instrumentação, Modalidades e Técnicas de Detecção (Espectroanalíticas, Eletroanalíticas e Termoanalíticas).

13. Espectroscopia Molecular

Revisão da Teoria Quântica. Natureza da Radiação Eletromagnética: Descrição Clássica da Radiação Eletromagnética; Descrição Quântica da Radiação Eletromagnética. Teoria da Espectroscopia: Teoria de Perturbação Dependente do Tempo; Solução de Primeira Ordem da Equação de Schrödinger Dependente do Tempo; Transições Espectroscópicas; Regras de Seleção; Intensidades de Transição. Espectroscopia Rotacional. Espectroscopia Vibracional. Espectroscopia Atômica. Espectroscopia Eletrônica de Moléculas. Espectroscopia Fotoeletrônica. Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear e Eletrônica. Processos Multifótons.

14. Métodos de simulação molecular

Introdução, Estado da arte em simulação molecular, Potenciais em simulação molecular, Campos de força, Potenciais híbridos (QM/MM), Potenciais quânticos, Método de Monte Carlo, Dinâmica molecular, Programas de simulação molecular, Aplicações em química, bioquímica e ciência dos materiais.

15. Linguagem de programação para química

Histórico e tipos de linguagens de programação. Elaboração de Algoritmos. Introdução à Linguagem de programação: Tipos de dados, constantes e variáveis; Controlando o fluxo de dados do seu programa; Repetindo partes do programa; Vetores e matrizes; Alocação dinâmica de memória; Procedimentos, subprogramas e funções; Input e output; Arquivos externos. Interface com outras linguagens. Depuração de códigos. Elementos de Programação Paralela. Bibliotecas de cálculo numérico e álgebra linear. Aplicações em química.

16. Métodos Computacionais em Química

Revisão de Mecânica Quântica, Conceitos Iniciais; Mecânica Molecular; Métodos Semi-Empíricos; Método de Hartree-Fock-Roothaan; Métodos Correlacionados; Teoria do Funcional da Densidade.

17. Métodos semi-empíricos de química quântica

Revisão: Conceitos de Química Quântica; Teoria dos orbitais moleculares. Apresentação de softwares de matemática computacional: Utilização e exercícios práticos. Formalismo do método de Hartree-Fock-Roothaan: Derivação das equações para moléculas de camada fechada; Método SCF (*Self-Consistent Field*); Funções de Base; Abordagem UHF; Métodos de correlação eletrônica. Apresentação da Teoria Semi-empírica para métodos de Química Quântica. Método de Hückel: Formalismo; Aplicação. Métodos CNDO, INDO e NDDO: Aproximação ZDO; Invariância rotacional; Aproximações e equações; Cálculo de Integrais; Ortogonalização da base; Técnicas de parametrização; Versões de parametrizações. O método INDO/S para espectroscopia. O método MNDO e suas variantes: Filosofia do método MNDO; Integrais paramétricas; Parametrização do MNDO; AM1, PM3, PM5; SAM1; Comparação entre os métodos. Programa MOPAC; Métodos atuais: RM1; Sparkle/AM1; Demais métodos: PM6, PM7, PDDG, OM1, OM2, etc. Estado da arte das aplicações dos métodos semi-empíricos: Métodos de Escalonamento linear; Modelagem de biomoléculas; Docking molecular; Modelagem de materiais.

18. Estudo Teórico de Reações Orgânicas

Breve Revisão de Química Quântica. Principais Métodos Computacionais em Química Quântica. Exemplos Estudados: Barreiras de Rotação; Reação de Inversão da Amônia; Reação de Adição a Alcenos e a Dienos Conjugados; Reação de Ciclo-Adição; Reação Sigmatrópica [3,3] e Reação de Eliminação.

19. Biofotônica

Introdução: Biofotônica - Conceitos básicos e estado-da-arte; Química básica em células e tecidos: Estruturas Celulares, Tipos de Células, Biomoléculas e biopolímeros, processos celulares, organização de células em tecidos, tipologia e função dos tecidos, câncer e outras patologias; Fundamentos da interação da luz com a matéria: Natureza das interações entre luz e moléculas, espectroscopia vibracional e eletrônica; Lasers e óptica não linear: Princípio da ação laser, classificação de lasers, estado-da-arte dos lasers aplicados em biofotônica, conversão de frequências ópticas via processos não lineares de segunda e terceira ordem, absorção multifóton; Bioimagem: Fundamentos da microscopia óptica, abertura numérica e resolução, microscopia de fluorescência, microscopia confocal, microscopias multifóton, *FRET*, *FLIM*, *FCS*, *SHG*, *THG*, *SFG* *CARS* e *SRS*.

20. Macromoléculas, coloides e interfaces

Introdução aos sistemas coloidais. Propriedades interfaciais. Estabilidade e interação. Colóides associativos e macromoléculas. Caracterização.

21. Termodinâmica Estatística

Introdução e revisão conceitual: Mecânica clássica; Mecânica quântica; Termodinâmica; Matemática e estatística. Conceitos de termodinâmica estatística: Ensemble; Médias temporais e média sobre o ensemble; Distribuições estatísticas mais importantes; Estatísticas de Boltzmann, Fermi-Dirac e Bose-Einstein; Funções de partição. Conexão com a termodinâmica clássica: Energia, calor e trabalho; Pressão, temperatura e volume; Entropia; Potenciais termodinâmicos; 1ª, 2ª e 3ª leis da termodinâmica; Equilíbrio químico; Cinética e dinâmica química. Função de partição molecular; Cálculos de termodinâmica estatística em sistemas químicos: Moléculas em geral; Biomoléculas; Sólidos e cristais; Líquidos.

22. Espectroscopia Aplicada a Compostos de Coordenação

Espectroscopia eletrônica: Átomos Multieletrônicos e a Aproximação do Campo Central; Configurações Eletrônicas e Termos Espectroscópicos; Desdobramento dos Termos Espectroscópicos; Acoplamento spin-órbita; Construção dos Diagramas de Correlação; Regras de seleção; Intensidades das Bandas; Acoplamento Vibrônico; Dicroísmo e Espectroscopia de Emissão. Espectroscopia Vibracional de Compostos Inorgânicos: Espectroscopia Raman e infravermelho; Regras de seleção. Métodos espectroscópicos correlatos.

23. Química dos Materiais

Estrutura Cristalina: Estruturas Metálicas; Estruturas Cerâmicas; Polímeros; Estruturas de Semi-Condutores; Posições, Direções e Planos nas Redes Cristalinas. Defeitos em Sólidos. Defeitos pontuais iônicos: defeitos intrínsecos e extrínsecos; notação de Kroger-Vink; Considerações Termodinâmicas; Considerações Cinéticas; Reação Química de Defeitos. Defeitos pontuais eletrônicos: nível de Fermi; efeito dos dopantes. Associação e precipitação de defeitos. Estado da Arte e Tendências.

24. Técnicas de Caracterização em Sólidos

Difração de Raios-X: Fundamentos; Aplicações. Fluorescência de Raios-X: Fundamentos; Aplicações. Técnicas de microscopia - Fundamentos e Aplicações: Microscopia Eletrônica de Varredura; Microscopia eletrônica de transmissão; microscopia de força atômica. Área Superficial por Adsorção de Nitrogênio ó Fundamentos e Aplicações: Isotermas de Langmuir; Isotermas BET; Determinação da Porosidade.

25. Bioinorgânica

Elementos essenciais, ocorrência e papéis biológicos; metais e ligantes de ocorrência naturais; proteínas, enzimas e cofatores; metais como comunicadores celulares na biologia; evolução e homeostase. Métodos físicos em bioinorgânica. Captação, Transporte e Armazenamento de metais em sistemas biológicos. Sistemas não-redox. Sistemas redox. Sistemas Biomiméticos. Sistemas metálicos exógenos. Química Inorgânica Medicinal.

26. Catálise inorgânica

Conceitos Gerais em Catálise. Sistemas Catalíticos. Propriedades dos Catalisadores Sólidos. Síntese e Preparação dos Catalisadores. Caracterização de Catalisadores. Testes de Avaliação Catalítica.

27. Metodologia do Ensino Superior de Química

A disciplina está estruturada em quatro eixos principais, que se interligam, iniciando com a introdução aos estudos socioculturais baseados nas ideias de Vigotski e complementados pelos estudos de linguagem sobre gêneros discursivos científicos sustentados pela proposta de Bakhtin. Associado a estes fundamentos emergem as estratégias de Ensino e Aprendizagem, baseadas em tecnologias, na

Química Verde, na produção de audiovisual e gêneros científicos, dentre outros, enriquecidas pelas teorias e práticas relacionadas à metodologia qualitativa utilizada nas pesquisas em educação ó entrevistas, (BONI & QUARESMA, 2005), discussão de grupo focal (HOPKINS, 2007), observação participante, produção de diário de campo, uso de vídeo (BAUER & GASKELL, 2002), e aplicação de questionário.

28. Elementos e estratégias para a educação sobre Química

A disciplina está estruturada em três eixos básicos que se interligam, e são sustentados por um grupo de fundamentos básicos tais como a natureza da ciência, teorias implícitas, concepções alternativas e problemas/problematizações, articulando-se com a necessidade de considerar na sala de aula de Química da Escola Básica os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais, para finalmente conceber a aplicação de estratégias e abordagens inovadoras para o ensino sobre Química. Os principais conteúdos a serem abordados evocam a necessidade do professor da escola básica assumir o papel de investigador de suas ações, promovendo a chamada ação-reflexão, aliada ao conhecimento das noções básicas sobre teorias implícitas e das concepções alternativas dos estudantes. A ideia da natureza da ciência e suas implicações para a educação sobre Química auxiliarão ao professor considerar que há outros conteúdos importantes além dos conceituais para a implementação de estratégias e abordagens inovadoras para o ensino sobre Química, tais como CTS, multimodalidade, situações de estudo, experimentação, história da química, bem como é possível se pensar em outros referenciais, tais como Tecnologias apoiadas em problemas e problematizações para a construção do conhecimento em sala de aula.

29. Comunicação em Ciências da Natureza - Química.

A disciplina está estruturada nos preceitos da comunicação científica ser um instrumento mediador para os processos de Ensino e Aprendizagem e nas ações de circulação nos domínios sociais da comunicação, adquirindo em cada domínio seus aspectos tipológicos e suas capacidades de linguagem dominantes. Serão abordados e discutidos dentre outros, os gêneros relatório científico, narrativa de ficção científica e relato histórico como exemplos de material circulante nos domínios sociais da comunicação. Gêneros produzidos em diferentes campos da atividade humana podem apresentar alguma ordem de semelhança, mantendo, entretanto suas especificidades quanto ao predomínio tanto do conceito espontâneo de natureza primária quanto do conceito científico de natureza secundária. Cabe ao trabalho escolar que representa uma das modalidades básicas e mais concentradas do processo de formação dos conceitos não espontâneos, reconhecer estas similaridades para atuar no amadurecimento do nível de compreensão, da inter-relação e desenvolvimento tanto dos gêneros quanto dos conceitos. Discussões acerca das noções de autor e autoria serão enfatizadas como elementos chave no processo de domínio e apropriação do conhecimento científico.

30. Tópicos Especiais em Química Inorgânica

Variável conforme o (s) tópico (s) apresentado (s) pelos membros do Corpo Docente ou por professores convidados para abordarem tópicos de caráter específico.

31. Tópicos Especiais em Química Orgânica

Variável conforme o (s) tópico (s) apresentado (s) pelos membros do Corpo Docente ou por professores convidados para abordarem tópicos de caráter específico.

32. Tópicos Especiais em Química Analítica

Variável conforme o (s) tópico (s) apresentado (s) pelos membros do Corpo Docente ou por professores convidados para abordarem tópicos de caráter específico.

33. Tópicos Especiais em Físico-química

Variável conforme o (s) tópico (s) apresentado (s) pelos membros do Corpo Docente ou por professores convidados para abordarem tópicos de caráter específico.

D ó ATIVIDADES ACADÊMICAS OPTATIVAS COMUNS AOS CURSOS DE MESTRADO E DOUTORADO:

1. Estudos Especiais

A atividade acadêmica a ser desenvolvida por apenas um aluno, denominada Estudo Especial ó Quadro D, destinar-se-á ao complemento dos conhecimentos necessários ao desenvolvimento do trabalho final do aluno, é regulamentada pelo Art. 63 do Regulamento Geral e pelo Art. 34 deste Regulamento.