



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

**RESOLUÇÃO Nº 42/2016**

Revoga a Resolução nº 52/2012 do Consepe, aprova e dá nova redação ao Regulamento e à Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, em nível de Mestrado Acadêmico, sob a responsabilidade do Centro de Tecnologia.

O Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe), da Universidade Federal da Paraíba, no uso de suas atribuições, em conformidade com a legislação em vigor, tendo em vista a deliberação adotada pelo plenário, em reunião do dia 06 de junho de 2016 (Processo nº 23074.022677/2014-44) e

Considerando os termos da Resolução nº 06/2001 do Consuni, que autorizou a criação do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Urbana, em nível de Mestrado, do Centro de Tecnologia;

Considerando os termos da Resolução nº 10/2002 deste Conselho, que criou o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Urbana, sob a responsabilidade do Centro de Tecnologia;

Considerando a necessidade de atualização acadêmico-administrativa do atual Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental aos termos da Resolução nº 79/2013, alterada pela Resolução nº 34/2014, ambas do Consepe;

**RESOLVE:**

**Art. 1º.** Aprovar a nova redação do Regulamento e da Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, sob a responsabilidade do Centro de Tecnologia da UFPB.

**Parágrafo único.** O Programa de que trata o *caput* deste artigo oferta as seguintes áreas de concentração e linhas de pesquisa: 1) *Recursos Hídricos*, com as linhas “Monitoramento e simulação matemática de processos hidrológicos superficiais e subterrâneos”; “Avaliação de efeitos de uso da terra e alterações climáticas sobre os recursos hídricos”; e “Planejamento e gestão de recursos hídricos”; 2) *Estruturas e Materiais*, com as

linhas “Tecnologia dos Materiais e Adequação Ambiental”; “Desempenho e Recuperação de Estruturas”; e “Modelagem Numérico-experimental de Estruturas”; 3) *Engenharia Urbana*, com as linhas “Conforto termo-acústico urbano; Transporte Urbano e Impactos Ambientais”; e “Planejamento e Engenharia Urbana: Interações”; e 4) *Saneamento Ambiental*, com as linhas “Geração e eficiência energética em sistemas de saneamento”; “Tratamento e fontes alternativas de água de abastecimento”; “Tratamento e reuso de águas residuárias”; “Gestão e tratamento de resíduos sólidos”; e “Monitoramento ambiental e remediação de áreas degradadas”.

**Art. 2º.** O novo Regulamento e a nova Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, anexos, passam a fazer parte da presente Resolução.

**Art. 3º.** Em observância ao parágrafo único do Art. 96 do Anexo à Resolução nº 79/2013 do Consepe, será permitido ao aluno regularmente matriculado no Programa enquadrar-se nos termos desta Resolução, mediante solicitação formal.

**Art. 4º.** Esta Resolução entrará em vigor na data de sua assinatura.

Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Paraíba,  
em João Pessoa, 09 de junho de 2016.

**Margareth de Fátima Formiga Melo Diniz**  
Presidente

## ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 42/2016 DO CONSEPE

### REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL, NOS NÍVEIS DE MESTRADO E DOUTORADO, MINISTRADO PELO CENTRO DE TECNOLOGIA

#### CAPÍTULO I DA NATUREZA E OBJETIVOS

**Art. 1º** O Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Civil e Ambiental, da Universidade Federal da Paraíba-UEPB, doravante também denominado Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental-PPGECAM, será ministrado pelo Centro de Tecnologia-CT, e funcionará de acordo com o que dispõem:

I – a Legislação Federal do Ensino Superior;

II – o Estatuto e o Regimento Geral da UFPB;

III – o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFPB, citado neste Regulamento do PPGECAM, simplesmente, como Regulamento Geral da UFPB, salvo menção em contrário;

IV – o presente Regulamento.

**Parágrafo único.** O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental ministrará os Cursos de Mestrado acadêmico e Doutorado nas áreas de concentração definidas do artigo 3º deste Regulamento.

**Art. 2º** O PPGECAM tem como objetivo a formação de docentes, de pesquisadores e de profissionais nas áreas de que trata o artigo 3º do presente Regulamento, visando contribuir efetivamente para o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia.

**Art. 3º** O PPGECAM terá as seguintes áreas de concentração: 1) para o nível de mestrado: a) Recursos Hídricos; b) Estruturas e Materiais; c) Engenharia Urbana; d) Saneamento Ambiental; 2) para o nível de doutorado: a) Recursos Hídricos; e b) Estruturas e Materiais.

**§1º** As linhas de pesquisa da área de Recursos Hídricos são: Monitoramento e simulação matemática de processos hidrológicos superficiais e subterrâneos; Avaliação de efeitos de uso da terra e alterações climáticas sobre os recursos hídricos; Planejamento e gestão de recursos hídricos.

**§2º** As linhas de pesquisa da área de Estruturas e Materiais são: Tecnologia dos Materiais e Adequação Ambiental; Desempenho e Recuperação de Estruturas; Modelagem Numérico-experimental de Estruturas.

**§3º** As linhas de pesquisa da área de Engenharia Urbana são: Conforto termo-acústico urbano; Transporte Urbano e Impactos Ambientais; Planejamento e Engenharia Urbana: Interações.

**§4º** As linhas de pesquisa da área de Saneamento Ambiental são: Geração e eficiência energética em sistemas de saneamento; Tratamento e fontes alternativas de água de abastecimento; Tratamento e reuso de águas residuárias; Gestão e tratamento de resíduos sólidos; Monitoramento ambiental e remediação de áreas degradadas.

## **CAPÍTULO II**

### **DA ESTRUTURA E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA**

**Art. 4º** Nos termos do Regulamento Geral da UFPB, o PPGECAM será composto por: um Colegiado como órgão deliberativo, uma Coordenação que atuará como órgão executivo do colegiado, e uma Secretaria como órgão de apoio administrativo.

**§1º** O Colegiado do Programa será constituído conforme definido no Regulamento Geral da UFPB, sendo seus membros docentes com representação proporcional entre as áreas de concentração do Programa e escolhidos por meio de eleição realizada nas áreas, com mesmo mandato do coordenador.

**§2º** O Coordenador e Vice-Coordenador serão escolhidos mediante voto secreto respeitando o disposto no Regulamento Geral da UFPB e nomeados segundo o Estatuto em vigor na Instituição.

**§3º** As atribuições do Colegiado, Coordenação e Secretaria são aquelas definidas no Regulamento Geral da UFPB.

**§4º** O(s) representante(s) discente(s), na proporção de 1/5 do total de membros do colegiado, será(ão) escolhido(s) por seus pares por meio de votação secreta para o mandato de um ano, permitida a recondução para um mandato consecutivo, desde que o período para recondução esteja dentro do prazo máximo para conclusão de suas atividades junto ao programa.

**§5º** Na primeira reunião ordinária será proposto e votado o calendário anual de reuniões ordinárias do Colegiado.

**§6º** As reuniões do Colegiado ocorrerão conforme previsto no Regulamento Geral da UFPB.

**Art. 5º** O Coordenador poderá propor ao Colegiado a criação de Comissões Administrativas integradas por docentes do Programa, com a incumbência, além daquelas tarefas fixadas pelo inciso II do artigo 15 do Regulamento Geral da UFPB, de:

I – conferir e analisar a documentação apresentada pelos candidatos inscritos no processo de seleção do PPGECAM;

II – aplicar os procedimentos seletivos conforme os artigos 17 e 18 deste Regulamento;

III – tratar da distribuição, continuidade e prorrogação de bolsas destinadas aos alunos regularmente matriculados no Programa, observadas as diretrizes estabelecidas nos artigos 21 e 37 deste Regulamento;

IV – opinar sobre assuntos diversos de interesse do PPGECAM.

**Parágrafo único.** Quando se tratar de assuntos mencionados no inciso III deste artigo e demais questões relacionadas com bolsa de estudos, a respectiva Comissão Administrativa será naturalmente acrescida dos representantes discentes pertencentes ao Colegiado do Programa.

### CAPÍTULO III DO FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA

#### SEÇÃO I DO CORPO DOCENTE

**Art. 6º** O corpo docente do PPGECAM será constituído por professores e/ou pesquisadores portadores do título de Doutor, observando-se o disposto nos artigos 25, 26 e 27 do Regulamento Geral da UFPB.

**Parágrafo único.** O corpo docente será classificado nas categorias Permanente, Colaborador e Visitante, conforme o Regulamento Geral da UFPB e as normas da Capes.

**Art. 7º** Os membros do corpo docente serão credenciados pelo Colegiado, de acordo com as categorias fixadas no Regulamento Geral da UFPB.

**§1º** O prazo de credenciamento de docentes na categoria Permanente, renovável quantas vezes for conveniente ao Programa, terá como referência o período utilizado pelo órgão competente para avaliação em nível nacional dos programas de pós-graduação, não ultrapassando o limite estabelecido neste período, assim como o estabelecido pelo Regulamento Geral da UFPB. Os critérios para credenciamento, recredenciamento e descredenciamento de docentes serão definidos conforme o parágrafo 2º do artigo nono deste Regulamento.

**§2º** O prazo de credenciamento de docentes nas categorias Colaborador ou Visitante será igual ao tempo aprovado pelo Colegiado do PPGECAM para a sua atividade, observado o limite estabelecido no parágrafo anterior.

**Art. 8º** A solicitação de credenciamento de professores e pesquisadores no PPGECAM deverá ser acompanhada do *Curriculum Vitae*, modelo Lattes, e do Plano de Trabalho a ser desenvolvido.

**Art. 9º** O credenciamento de professores no PPGECAM deverá atender aos interesses do Programa, ao disposto no artigo 29 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-graduação e, no mínimo, uma das seguintes condições:

I – ser bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq;

II – apresentar comprovação de que teve pelo menos 02 (dois) trabalhos publicados ou aceitos para publicação em periódicos internacionais e/ou nacionais indexados de reconhecida qualidade, nos últimos 05 (cinco) anos.

**§1º** O reconhecimento da qualidade dos periódicos acima citados deverá ser definido em Resolução Interna do Programa.

**§2º** Outros critérios para credenciamento, recredenciamento e descredenciamento de docentes serão definidos por meio de resolução específica definida pelo Colegiado do Programa.

**Art. 10.** A indicação do Orientador para desempenhar as tarefas contidas no artigo 32 do Regulamento Geral da UFPB será feita dentre os professores credenciados do Programa.

§1º A mudança de orientador de mestrado será permitida desde que realizada dentro do prazo máximo de 18 meses, e de doutorado dentro do prazo máximo de 24 meses, ambos contados a partir da data de matrícula do aluno.

§2º A mudança de orientador será realizada por meio de requerimento enviado ao colegiado do Programa, expondo os motivos para mudança de orientador, e com assinatura conjunta do aluno, atual e futuro orientador.

§3º Em caso de descredenciamento do orientador, um novo orientador será indicado pelo Colegiado do Programa.

§4º Poderá existir um segundo orientador, de acordo com o estabelecido no Regulamento Geral da UFPB e em resolução interna do Programa.

**Art. 11.** O número máximo de orientações por professor será definido em Resolução Interna do Programa, respeitando também limitações que venham a ser definidas pelos órgãos competentes para avaliação nacional dos programas de pós-graduação ou pela própria instituição.

## **SEÇÃO II DO CORPO DISCENTE**

**Art. 12.** Cada membro do corpo discente, regularmente matriculado nos termos do Regulamento Geral da UFPB e deste Regulamento, terá as seguintes obrigações:

- I – participar das atividades acadêmicas oficiais do Programa;
- II – seguir as indicações e sugestões do Orientador;
- III – dedicar-se ao desenvolvimento da sua Dissertação/Tese, sob a supervisão do Orientador do Trabalho Final;
- IV – ser assíduo, cumprindo rigorosamente o plano de estudo elaborado pelo Orientador;
- V – estar presente, no mínimo, a 50% das sessões de apresentação de Trabalhos Finais do curso correspondente ao seu nível;

VI - Concluir os créditos no primeiro ano letivo, no caso de aluno de mestrado, ou nos dois primeiros anos letivos, no caso de aluno de doutorado, excetuando-se os casos específicos de reprovação em alguma disciplina ou trancamento de período.

§1º O não cumprimento, por parte do aluno, das obrigações indicadas nos incisos do deste artigo, sem justificativa, implicará sanções disciplinares previstas no Regimento Geral da UFPB. O não cumprimento do inciso IV implicará no desligamento do aluno do Programa.

§2º Em concordância com o inciso V do *caput* deste artigo, a Secretaria do Programa preparará uma lista que, depois de assinada por todos os alunos presentes à sessão de apresentação do Trabalho Final, será arquivada para futura verificação de presença.

## CAPÍTULO IV DA ADMISSÃO AO PROGRAMA

**Art. 13.** A admissão ao PPGECAM será realizada anualmente de acordo com o estabelecido no Regulamento Geral da UFPB.

**Parágrafo único.** O Colegiado do PPGECAM poderá autorizar outro processo de admissão durante o ano letivo.

### SEÇÃO I DA INSCRIÇÃO

**Art. 14.** Para ingresso no PPGECAM, o candidato deve inicialmente inscrever-se para o processo seletivo.

§1º A documentação exigida para a inscrição no processo de que trata o *caput* deste artigo constará de:

- a) requerimento ao coordenador solicitando a inscrição no processo seletivo;
- b) uma ficha de inscrição;
- c) uma fotocópia autenticada do Histórico Escolar de graduação mais recente;
- d) o Curriculum Vitae;
- e) uma fotografia recente 3x4;
- f) uma fotocópia autenticada do diploma de graduação, no caso de inscrição para o nível de mestrado, ou do diploma de mestre no caso de inscrição para o nível de doutorado, ou do respectivo certificado de conclusão ou da respectiva declaração de Coordenação afirmando que o candidato está em condições de concluir o curso antes da data prevista da matrícula institucional no PPGECAM;
- g) uma fotocópia autenticada das carteiras de identidade-RG e de identificação do contribuinte-CPF;
- h) para candidato brasileiro, cópia de documento que comprove estar em dia com as obrigações eleitorais e militares, estas últimas para o candidato do sexo masculino, e de documentos exigidos pela legislação específica, no caso de candidato estrangeiro;
- i) outros documentos definidos pelo Colegiado do Programa.

§2º Caberá ao Coordenador o deferimento das inscrições, podendo para isso contar com os trabalhos de Comissão Administrativa.

§3º Os critérios de seleção, o período de inscrição, a data, o local, e o número de vagas serão amplamente divulgados pela Coordenação através de Edital.

§4º A matrícula institucional no PPGECAM só poderá ser efetivada mediante a apresentação do respectivo diploma ou certificado de conclusão de curso, conforme o nível exigido.

**Parágrafo único.** O Edital de seleção para ingresso de alunos no PPGECAM deverá obrigatoriamente seguir o que determina a Resolução nº 07/2013 do Consepe ou outra que torne-se vigente.

**Art. 15.** Poderão se inscrever no processo de seleção para o PPGECAM:

I – em nível de mestrado, os candidatos portadores de diploma de graduação em Engenharia, em Arquitetura ou em cursos afins, de acordo com os critérios do Colegiado e especificados no Edital de seleção;

II – em nível de doutorado, os candidatos portadores de diploma de mestre em Engenharia, em Arquitetura ou de cursos afins, de acordo com os critérios do Colegiado e especificado no Edital de seleção.

**Parágrafo único.** A inscrição se dará sempre para uma das Áreas de Concentração do Programa, especificadas no Art. 3º, não sendo possível mudar de Área de Concentração após a Seleção ou quando ingressar no Programa.

**Art. 16.** O número de vagas para o PPGECAM será definido antes do período de inscrição.

## **SEÇÃO II DA SELEÇÃO**

**Art. 17.** Deferidas as inscrições, o processo de seleção, cumulativamente eliminatório e classificatório será deflagrado através de análise das fichas de inscrição, do Histórico Escolar, do *Curriculum Vitae*, e exames de línguas ou comprovação especificada mencionada no edital, além da realização eventual de exame escrito e documentos complementares, a critério do Colegiado do Programa e especificado no Edital de seleção.

§1º O Colegiado do Programa estabelecerá os critérios de avaliação da análise dos documentos mencionados no *caput* deste artigo, assim como os de elaboração do exame escrito, caso seja realizado.

§2º A aplicação do processo de seleção será efetuada pela Comissão Administrativa, cujo resultado será exibido numa lista nominal por ordem decrescente de classificação.

§3º O resultado final do processo seletivo deverá ser homologado pelo Colegiado do PPGECAM.

**Art. 18.** Por sugestão da Comissão Administrativa designada para a seleção de candidatos, a Coordenação poderá exigir de candidato inscrito o cumprimento, em prazos determinados, de atividades didáticas em cursos de nivelamento, inclusive de graduação ou de estudos complementares.

§1º As atividades didáticas estabelecidas no *caput* deste artigo, sem direito a crédito, constituir-se-ão em pré-requisitos ou requisitos paralelos para as disciplinas curriculares, a critério do Colegiado do PPGECAM.

§2º Quando da exigência do cumprimento de tais atividades didáticas, os prazos para a realização das mesmas não serão computados no cálculo dos tempos mínimo e máximo necessários à integralização dos créditos do PPGECAM.

## **CAPÍTULO V DA MATRÍCULA**

**Art. 19.** A matrícula institucional no PPGECAM é regida pelo Regulamento Geral da UFPB.

§1º A documentação necessária para a matrícula institucional, após a aprovação do candidato no processo seletivo, é a mesma exigida por ocasião da inscrição, conforme estabelece o artigo 14 deste Regulamento.

§2º Por recomendação do Orientador, poderá um mestrando do PPGECAM requerer matrícula em nível de Doutorado no próprio PPGECAM, sem que tenha obtido o grau de Mestre, considerando os critérios estabelecidos no Regulamento Geral e as resoluções internas do programa.

§3º O requerimento do aluno, para fins de ingresso no Doutorado na forma de que trata o §2º deste artigo, será analisado e julgado pelo Colegiado do Programa, de acordo com critérios estabelecidos em Resolução Interna do Colegiado do Programa.

§4º A análise e o julgamento de que trata o parágrafo anterior serão considerados, neste caso específico, como processo de seleção do candidato ao Doutorado.

§5º Para efeito de prazo, será considerada, como data inicial do Doutorado, a sua primeira matrícula no Mestrado.

§6º Transferência são admitidas conforme previsto no artigo 46 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-graduação da UFPB, além disso o candidato deverá atender os pré-requisitos estabelecidos no último edital de seleção do Programa.

**Art. 20.** Para a matrícula em disciplinas no início de cada período letivo, fixada no calendário escolar elaborado pelo Programa nos termos do artigo 34 deste Regulamento, o aluno deverá apresentar a anuência do Orientador.

**Parágrafo único.** Após aprovado o plano de Dissertação/Tese pelo Colegiado, o aluno deverá fazer junto à Secretaria do PPGECAM a sua matrícula na disciplina “Trabalho de Dissertação” ou “Trabalho de Tese”, conforme aplicável, obrigatoriamente, no início de cada período letivo.

## **SEÇÃO I DA DISTRIBUIÇÃO DE BOLSAS**

**Art. 21.** Poderá ser atribuída ao aluno regularmente matriculado nos termos deste Regulamento uma bolsa de estudos, de acordo com a disponibilidade de quotas recebidas anualmente pelo PPGECAM das agências governamentais de fomento ou de outras fontes.

§1º A distribuição de bolsas será realizada de acordo com a classificação obtida no processo de seleção, observando-se a ordem de classificação geral, envolvendo os candidatos de todas as Áreas de concentração.

§2º Além das exigências de cada agência financiadora, são requisitos para ser bolsista:

- a) ter sido classificado no processo de seleção do Programa, de acordo com o disposto neste Regulamento;
- b) dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa do PPGECAM, observando o disposto na verificação de rendimento acadêmico definida neste Regulamento;
- c) cursar e concluir no primeiro período letivo, após a matrícula institucional, um mínimo de 12 créditos em disciplinas;
- d) fixar residência nesta Capital ou na região metropolitana de João Pessoa;
- e) Não ter reprovação em disciplinas, caso seja contemplado com bolsa ao longo do curso.

§3º A duração máxima de permanência com a bolsa será fixada de acordo com o estabelecido pelos órgãos de fomento, tomando como referência a data de ingresso do aluno no Programa.

§4º O aluno bolsista que sofrer quaisquer sanções disciplinares prevista no Regimento Geral ou tiver pelo menos uma reprovação terá sua bolsa de estudo cancelada.

§5º Critérios adicionais para concessão e avaliação da manutenção da condição de bolsista poderão ser definidos em resolução interna complementar, aprovada pelo Colegiado do Programa.

## **SEÇÃO II**

### **DO TRANCAMENTO E CANCELAMENTO DE MATRÍCULA**

**Art. 22.** O trancamento de matrícula em disciplina(s) é facultado ao aluno nos termos do Regulamento Geral da UFPB.

§1º O período a ser observado para o trancamento de matrícula em disciplina(s) é aquele fixado pela Coordenação no calendário escolar do Programa.

§2º O aluno ou seu procurador legal deverá obrigatoriamente dar entrada na Secretaria do Programa, dentro do prazo estabelecido, de requerimento solicitando o trancamento de matrícula em disciplina(s), no qual deverá constar a justificativa, acompanhado da concordância do seu Orientador.

**Art. 23.** A critério do Colegiado do PPGECAM e nos termos do artigo 56 do Regulamento Geral da UFPB, a interrupção de estudos só será permitida, com a expressa justificativa do orientador, nas seguintes situações:

I – ao aluno matriculado apenas em disciplinas e/ou atividades acadêmicas, quando os casos excepcionais de que tratam o artigo 56 do Regulamento Geral da UFPB estiverem relacionadas a problemas de saúde devidamente comprovados e a necessidade de afastamento por motivo de trabalho;

II – ao aluno em trabalho de Dissertação/Tese, além daquelas especificadas no inciso anterior, quando ocorrerem casos decorrentes de deficiência de equipamentos ou de materiais para a fase teórica e/ou experimental do seu trabalho final.

§1º A interrupção de estudos terá um prazo máximo conforme definido no Regulamento Geral da UFPB.

§2º Para alunos bolsistas, a interrupção de estudos implicará o cancelamento automático da bolsa.

**Art. 24.** O cancelamento de matrícula será admitido em qualquer tempo por solicitação do aluno, correspondendo à desvinculação do Programa.

## **CAPÍTULO VI**

### **DOS ALUNOS ESPECIAIS**

**Art. 25.** A Coordenação do PPGECAM poderá aceitar, por período letivo, a inscrição de alunos especiais em disciplina(s) isolada(s) de acordo com o calendário escolar do Programa, sob os preceitos estabelecidos no artigo 40 e 41 do Regulamento Geral da UFPB.

**Parágrafo único.** A aceitação como aluno especial não gera nenhum compromisso por parte do Programa em futura aceitação do aluno como regular, sendo o processo seletivo a única forma de ingresso de alunos regulares.

**Art. 26.** No momento da solicitação de matrícula, exigir-se-ão para aceitação de inscrições dos alunos especiais os mesmos critérios adotados para aceitação de inscrições de alunos regulares do corrente ano.

§1º No ato do primeiro pedido de matrícula em disciplina(s) isolada(s), o aluno especial deverá apresentar a mesma documentação exigida no artigo 14 deste Regulamento, sendo necessária, apenas, a atualização do *Curriculum Vitae* e entrega do Histórico Escolar mais recente, quando ocorrer outras solicitações, dentro do limite de créditos fixados pelo artigo 41 do Regulamento Geral da UFPB.

§2º A Coordenação, com o aval do Colegiado, poderá cancelar a inscrição de alunos especiais que não tenham desempenho satisfatório.

## **CAPÍTULO VII DA ESTRUTURA ACADÊMICA**

**Art. 27.** Os créditos necessários à integralização das disciplinas do PPGECAM são definidos, conforme o artigo 61 do Regulamento Geral da UFPB, em um mínimo de 22 (vinte e dois) para o nível de mestrado e de 35 (trinta e cinco) para o nível de doutorado, assim distribuídos: 02 créditos em disciplina obrigatória e os demais créditos em disciplinas optativas e/ou atividades acadêmicas.

§1º A classificação, o nome, o número de créditos, o(s) departamento(s) responsável(is) pela oferta das disciplinas e as ementas de todas as disciplinas pertencentes à Estrutura Acadêmica do PPGECAM estão especificados no Anexo II à Resolução que aprovou este Regulamento.

§2º No início de cada período letivo, o professor deverá apresentar o programa da disciplina de acordo com a ementa proposta.

§3º As disciplinas optativas a serem cursadas pelo aluno deverão ser determinadas pelo Orientador.

§4º Com a concordância do orientador e aprovação do Colegiado, o aluno poderá cursar disciplinas ofertadas pelo próprio Programa em outra área de concentração em relação à qual ele está matriculado e/ou em disciplinas ofertadas por outros Programas de pós-graduação *stricto sensu*, reconhecidos pela Capes.

§5º As disciplinas de que trata o parágrafo anterior deste artigo terão um limite de até 6 (seis) créditos para o nível de mestrado e de até 9 (nove) créditos para o nível de doutorado, que poderão ser aproveitados para integralização dos créditos mencionados no *caput* deste artigo.

§6º A distribuição dos créditos para os alunos do mestrado seguirá o contido nos quadros do anexo II à resolução que aprovou este regulamento, da seguinte forma: 02 (dois) créditos em disciplina obrigatória de acordo com o Quadro A; 20 (vinte créditos) em disciplinas optativas e/ou atividades acadêmicas - abrangendo disciplinas de tronco comum para todas as áreas de concentração, de acordo com o Quadro B, disciplinas optativas por área

de concentração, de acordo com os Quadros C1, C2, C3 e C4 -, e/ou atividades acadêmicas, constantes do Quadro D.

§7º A distribuição dos créditos para os alunos do doutorado seguirá o contido nos quadros do anexo II à resolução que aprovou este regulamento, da seguinte forma: 02 (dois) créditos em disciplina obrigatória de acordo com o Quadro A; 33 (trinta e três créditos) em disciplinas optativas e/ou atividades acadêmicas- abrangendo disciplinas de tronco comum para todas as áreas de concentração, de acordo com o Quadro B, disciplinas optativas por área de concentração, de acordo com os Quadros C1, C2, C3 e C4, e/ou atividades acadêmicas, constantes do Quadro D.

**Art. 28.** A duração dos cursos oferecidos pelo PPGECAm será limitada ao:

I – mínimo de 12 (doze) e máximo de 24 (vinte e quatro) meses para o curso de Mestrado, contados a partir do mês e ano de início do primeiro período letivo no Programa até a data de efetiva defesa da dissertação;

II – mínimo de 24 (vinte e quatro) e máximo de 48 (quarenta e oito) meses para o curso de Doutorado, contados a partir do mês e ano de início do primeiro período letivo no Programa até a data de efetiva defesa da tese;

**Parágrafo único.** Em casos excepcionais, com a justificativa expressa do orientador do aluno, o Colegiado do Programa poderá admitir a prorrogação dos prazos máximos estabelecidos no *caput* deste artigo pelo período de até 6 (seis) meses, para o mestrado, e de até 12 (doze) meses para o doutorado, desde que atendidos os requisitos do artigo 60 do Regulamento Geral.

**Art. 29.** Ao final de cada período letivo, os professores serão obrigados, no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias, a entregar na Secretaria do PPGECAm o(s) diário(s) de classe assinado(s) e preenchido(s) com o conteúdo programático da(s) disciplina(s) lecionada(s) em sala de aula ou laboratório.

§1º A nota final, aposta no diário de classe pelo professor da disciplina, deverá representar o desempenho obtido pelo(s) aluno(s) durante o desenvolvimento do conteúdo programático, obedecendo ao estabelecido pelo artigo 66 do Regulamento Geral da UFPB.

§2º Em casos especiais devidamente justificados, a critério do Colegiado, o(s) professor(es) poderá(ão) solicitar uma prorrogação de, no máximo, 2 (dois) meses para conclusão da(s) disciplina(s) que esteja(m) lecionando.

§3º Os professores que não atenderem às exigências deste artigo serão descredenciados do Programa.

**Art. 30.** Com conteúdo ementário e número de créditos variáveis, a oferta da disciplina optativa Tópicos Especiais tem o objetivo de aprofundar os conhecimentos do corpo discente sobre assuntos específicos não cobertos pelas disciplinas regulares.

§1º Fica restrita a oferta de, no máximo, quatro disciplinas Tópicos Especiais por período letivo do Programa e lecionadas por professores das categorias indicadas pelo artigo 24 do Regulamento Geral da UFPB.

§2º Qualquer disciplina Tópicos Especiais, versando sobre o mesmo tema e contendo a mesma ementa ministrada por 2 (dois) anos letivos consecutivos a alunos regularmente matriculados no Programa, poderá ser convertida, a critério do colegiado, em disciplina

optativa, passando a pertencer à Estrutura Acadêmica do Programa, conforme a tramitação regimental pelo Conselho do Centro e Consepe.

§3º O encaminhamento à Coordenação, da(s) solicitação(ões) de oferta de disciplina(s) Tópicos Especiais será obrigatoriamente feito por docente(s) do PPGECAM com a antecedência mínima de 2 (dois) meses, contendo um título, objetivo(s), justificativa, ementa, número de créditos teóricos e/ou práticas e carga horária equivalente e uma estimativa do número dos prováveis participantes.

§4º Caberá ao Colegiado do PPGECAM a homologação da(s) solicitação(ões) de oferta da(s) disciplina(s) de que trata o *caput* deste artigo.

§5º Para fins de contagem de créditos necessários à integralização curricular será permitido ao aluno regularmente matriculado no mestrado cursar apenas 02 (duas) disciplinas e no doutorado 03 (três) disciplinas da categoria Tópicos Especiais, desde que tenham conteúdos e subtítulos diferentes.

**Art. 31.** As atividades acadêmicas ou estudos especiais permitidas pelo artigo 63 do Regulamento Geral da UFPB destinam-se unicamente ao complemento dos conhecimentos necessários ao desenvolvimento da Dissertação/Tese. A quantidade máxima de créditos atribuída a essas atividades deverá estar em conformidade com o Regulamento Geral dos Programas de Pós-graduação.

§1º Caberá ao professor Orientador do Trabalho Final solicitar ao Colegiado a aprovação do conjunto de atividades a ser desenvolvido pelo aluno.

§2º A proposta de solicitação deverá conter um título, o objetivo e o plano de atividades com a carga horária necessária, observando-se a natureza teórica e/ou prática das atividades propostas para fins de contagem dos créditos.

**Art. 32.** O aluno regularmente matriculado deverá realizar a atividade acadêmica denominada Estágio Docência, como previsto no artigo 64 do Regulamento Geral da UFPB, obedecidos aos termos da Resolução nº 26/99 do Consepe.

§1º O Estágio Docência constará de atividades didáticas desenvolvidas pelo aluno regularmente matriculado em disciplinas ofertadas em curso de Graduação, preferencialmente, de Engenharia Civil e/ou Ambiental.

§2º As atividades de que trata o parágrafo anterior podem ser do tipo:

- a) ministrar seminários;
- b) apoiar a preparação de aulas práticas;
- c) ministrar aulas práticas;
- d) apoiar na confecção de material didático-pedagógico.

§3º Caberá ao orientador do aluno encaminhar à Coordenação do Programa a solicitação do Estágio Docência, especificando a(s) disciplina(s) de Graduação em que a(s) atividade(s) será(ão) desenvolvida(s).

§4º Ao final do Estágio Docência, 1 (um) semestre letivo para aluno de mestrado e 2 (dois) semestres letivos para o aluno de doutorado, o aluno apresentará o relatório das atividades desenvolvidas que, após a anuência do orientador e, quando couber, do professor responsável pela(s) disciplina(s) de Graduação, será submetido ao Colegiado do Programa para aprovação.

§5º Poderá ser atribuído 1 (um) crédito teórico para as atividades desenvolvidas por aluno de mestrado e 2 (dois) créditos teóricos para as atividades desenvolvidas por aluno de doutorado, a critério do orientador e aprovação do Colegiado.

**Art. 33.** Por decisão do Colegiado do PPGECAM, poderão ser criadas novas disciplinas optativas desde que a sua implantação seja justificada pelo(s) respectivo(s) professor(es), observando-se o disposto nos incisos seguintes:

I – para implantação de nova disciplina, o número de créditos e a ementa deverão ser aprovados pelo Colegiado, ouvido o Departamento que oferta a disciplina;

II – a implantação de novas disciplinas obedecerá aos procedimentos de encaminhamento fixados pelo Regulamento Geral da UFPB.

**Art. 34.** O número de períodos letivos regulares necessários à execução curricular das disciplinas do PPGECAM será de 02 (dois) períodos letivos anuais de conformidade com o calendário escolar elaborado e aprovado pelo Colegiado.

## **CAPÍTULO VIII DA VERIFICAÇÃO DO RENDIMENTO ACADÊMICO**

**Art. 35.** A verificação do rendimento acadêmico será feita nos termos do artigo 66 do Regulamento Geral da UFPB.

**Art. 36.** Além das atribuições exigidas pelo artigo 32 do Regulamento Geral da UFPB, o Orientador fará ao final de cada período letivo um breve relatório sobre o desempenho do aluno na condução das suas atividades acadêmicas de disciplinas e/ou do seu Trabalho Final e no cumprimento das demais obrigações estabelecidas no artigo 12 do presente Regulamento, atribuindo-lhe um conceito conforme estabelecido no Regulamento Geral dos Programas de Pós-graduação.

§1º Para os alunos-bolsistas e por solicitação do Coordenador, a Comissão Administrativa, de posse do relatório do Orientador, emitirá parecer sobre a continuidade da concessão da bolsa, podendo ser cancelada ou não, conforme o desempenho acadêmico dos alunos.

§2º Ocorrendo o cancelamento de bolsa, o Colegiado será convocado pelo Coordenador para homologar a decisão em cuja reunião será(ão) convocado(s) igualmente o(s) respectivo(s) Orientador(es).

**Art. 37.** A verificação da capacidade de leitura e interpretação em língua estrangeira será feita nas seguintes línguas: Inglês, francês, alemão ou espanhol.

§1º Os critérios de avaliação serão definidos em resolução interna do Programa.

§2º Para alunos de doutorado, um dos idiomas deverá ser obrigatoriamente o Inglês.

## **CAPÍTULO IX**

### **DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS EM DISCIPLINAS**

**Art. 38.** A equivalência de disciplina(s) nos termos do Regulamento Geral da UFPB requerida por aluno(s) regularmente matriculado(s) no PPGECAM será decidida pelo Colegiado do Programa, observando-se os seguintes procedimentos:

I – considerar-se-á, caso necessário, a equivalência entre notas e conceitos de acordo com o Regulamento Geral da UFPB;

II – serão aceitas apenas a(s) disciplina(s) cujo resultado obtido pelo(s) aluno(s) tenha sido conceitos “A” ou “B” ou notas iguais ou superiores a 7,0 (sete vírgula zero).

§1º O disposto no inciso I do *caput* deste artigo aplica-se aos alunos regulares matriculados.

§2º A partir da solicitação de equivalência, o Coordenador solicitará parecer de professores das respectivas disciplinas;

§3º A análise deverá ser realizada comparativamente entre a ementa e o conteúdo programático da disciplina cursada com aquela pertencente à Estrutura Acadêmica do Programa, na forma fixada pelo Regulamento Geral da UFPB;

§4º Havendo necessidade, poderá ser indicado ao(s) aluno(s) requerente(s) uma adaptação curricular com a finalidade de complementação de estudos.

§5º A adaptação curricular de que trata o parágrafo anterior será acompanhada pelo Orientador.

§6º O disposto no *caput* deste artigo não se aplica às disciplinas mencionadas no parágrafo 4º do artigo 27 deste Regulamento.

**Art. 39.** O aproveitamento de créditos realizados durante o mestrado, conforme definido no artigo 70 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-graduação, para fins de integralização perante o PPGECAM, só será aceita se o aluno de Doutorado, enquanto mestrando, realizou seus estudos em período durante o qual o Curso de Mestrado em questão tenha sido reconhecido pelo Conselho Federal de Educação (CFE), com a devida homologação do MEC.

§1º Poderá, a critério do colegiado, ser aproveitado o máximo de 22 créditos, além daqueles cursados de acordo com os §§ 4º e 5º do art. 27.

§2º A atribuição dos créditos de que trata o parágrafo anterior deste artigo deverá ser objeto de processo administrativo, contendo o requerimento do doutorando, a justificativa do orientador e, quando couber, o elenco de disciplinas (obrigatórias ou optativas) e/ou de atividades acadêmicas da Estrutura Acadêmica do PPGECAM a serem cumpridas ou aproveitadas.

§3º O aluno de mestrado poderá aproveitar o máximo de 6 créditos.

## **CAPÍTULO X**

### **DO DESLIGAMENTO E DO ABANDONO DO PROGRAMA**

**Art. 40.** O desligamento ou abandono do PPGECAM será efetuado conforme dispõem o artigo 72 do Regulamento Geral da UFPB, o artigo 12, §1º, deste Regulamento e o Regimento Geral da UFPB.

## **CAPÍTULO XI DAS DISSERTAÇÕES e TESES**

**Art. 41.** O aluno deverá preparar obrigatoriamente a partir de 6 (seis) meses a contar da primeira matrícula em disciplinas e sob a supervisão de seu Orientador, um plano de Dissertação/Tese a ser apreciado e aprovado pelo Colegiado do PPGE CAM.

§1º O plano de Dissertação/Tese, citado no *caput* deste artigo, deverá conter título, objetivo, material e método a ser utilizado, cronograma de desenvolvimento, indicativo de orçamento, resultados esperados e referências bibliográficas básicas.

§2º O prazo máximo para submeter o plano de Dissertação/Tese é o final do primeiro ano letivo do aluno no PPGE CAM.

§3º Não tendo sido atendidos os prazos estabelecidos no *caput* deste artigo, o Coordenador convocará Comissão Administrativa para emitir parecer sobre o aspecto acadêmico da questão e, se for o caso, para opinar sobre o cancelamento da bolsa e/ou desligamento do aluno, cujas conclusões serão enviadas ao Colegiado do Programa para as devidas deliberações.

**Art. 42.** Para o mestrado será exigido a realização de um exame de pré-banca a ser definida pelo Colegiado do Programa, em resolução específica.

§1º O prazo limite para realização da pré-banca é 18 meses, a contar da data de ingresso do aluno no Programa.

§2º Para realização da pré-banca todos os créditos exigidos deverão ter sido completados.

§3º O não cumprimento desses pré-requisitos implicará no desligamento do aluno do Programa.

**Art. 43.** Para o doutorado será exigido a realização de um exame de qualificação a ser definido pelo Colegiado do Programa, em resolução específica.

§1º O prazo limite para realização deste exame é 24 meses, a contar da data de ingresso do aluno no doutorado do Programa.

§2º Para realização da qualificação todos os créditos exigidos deverão ter sido completados.

§3º O não cumprimento desses pré-requisitos implicará no desligamento do aluno do Programa.

**Art. 44.** Para defesa do trabalho final, deverão ser atendidos os requisitos do artigo 77 do Regulamento Geral da UFPB.

**Art. 45.** A forma de apresentação das Dissertações/Teses deverá obedecer às normas definidas pelo Colegiado do PPGE CAM.

**Art. 46.** A possibilidade de plágio será avaliada por uma comissão de integridade em pesquisa, antes da homologação da defesa da dissertação ou tese.

**Parágrafo único:** A instituição dessa comissão deverá ser feita num prazo máximo de 180 dias.

**Art. 47.** As comissões ou bancas examinadoras terão suas composições especificadas pelo artigo 82 do Regulamento Geral da UFPB, a partir de sugestões do Orientador.

§1º Após a sessão de apresentação ou defesa do Trabalho Final, a banca reunir-se-á secretamente para emissão do conceito final constantes do *caput* do artigo 83 do Regulamento Geral da UFPB.

§2º O Orientador encaminhará à Coordenação o relatório final, em formulário próprio da PRPG, para homologação pelo Colegiado do PPGECAM.

§3º Outras requisitos para formação da banca e perfil do membro externo serão definidas em resoluções internas do PPGECAM.

## **CAPÍTULO XII DA OBTENÇÃO DO GRAU**

**Art. 48.** Para obter o respectivo grau de Mestre ou Doutor, deverá o aluno, dentro do prazo regimental, ter satisfeito às exigências do Regimento Geral da UFPB, deste Regulamento, assim como requisitos estabelecidos em resoluções internas do PPGECAM.

**Art. 49.** A homologação do relatório final do Orientador pressupõe a entrega pelo aluno de 03 (três) exemplares e de 02 (duas) cópias em mídia digital de sua respectiva Dissertação ou Tese, na versão final.

**Parágrafo único.** A homologação pelo Colegiado do Programa estará condicionada, também, à comprovação pelo aluno de que:

- a) no caso de alunos de mestrado, ter submetido pelo menos um artigo científico completo relacionado com o assunto de sua Dissertação, em periódico internacional ou nacional de reconhecida qualidade, definida de acordo com resolução interna do Programa;
- b) no caso de alunos de doutorado, ter submetido pelo menos dois artigos completos relacionados com o assunto de sua Tese, em periódico(s) internacional ou nacional de reconhecida qualidade, definida de acordo com resolução interna do Programa.

**Art. 50.** Além da documentação exigida pelo Regulamento Geral da UFPB, no seus artigos 84 e 85, o aluno estará obrigado a apresentar 01 (uma) cópia impressa da Dissertação/Tese na Coordenação do Programa.

**Parágrafo único.** A Coordenação do Programa terá um prazo máximo de 6 meses, a contar da data de homologação do relatório final do Orientador pelo Colegiado, para encaminhar à PRPG processo de solicitação de expedição dos respectivos Diplomas.

## **CAPÍTULO XIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

**Art. 51.** Para melhor operacionalizar a execução do planejamento acadêmico do Programa de acordo com os termos deste Regulamento e das normas vigentes na UFPB, a Coordenação, antes de cada período letivo a ser executado, deverá elaborar e dar ampla

divulgação a um calendário escolar, contendo os prazos e os períodos definidos para a matrícula prévia, matrícula em disciplinas, ajustamento de matrícula, trancamento de matrícula em disciplinas, interrupção de estudos e demais atividades acadêmicas.

**Art. 52.** Os mestrandos e doutorandos regularmente matriculados no atual Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental poderão passar a ser regidos por este Regulamento, mediante solicitação formal.

**Art. 53.** Os casos omissos serão analisados pelo Colegiado do PPGECAM, em primeira instância, cabendo questionamento nas instâncias superiores da estrutura da Universidade Federal da Paraíba, obedecida a tramitação normal vigente.

**Art. 54.** Este Regulamento, Anexo I à Resolução nº 42/2016 do Consepe, entrará em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

**ANEXO II À RESOLUÇÃO Nº 42/2016 DO CONSEPE**

**ESTRUTURA ACADÊMICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL, EM NÍVEL DE MESTRADO ACADÊMICO E DOUTORADO, MINISTRADO PELO CENTRO DE TECNOLOGIA**

**I – DISCIPLINAS DA ESTRUTURA ACADÊMICA**

**A – DISCIPLINA OBRIGATÓRIA:**

Nº	IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Metodologia da Pesquisa	2	0	2	30	DECA

**B – DISCIPLINAS OPTATIVAS TRONCO COMUM (TODAS AS ÁREAS):**

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Estatística e Planejamento de Experimentos	3	0	3	45	DECA
2	Estudo de Impacto Ambiental	3	0	3	45	DECA
3	Tópicos Especiais em Engenharia Civil e Ambiental (***)	1-4	0	1-4	15-60	DECA/DA
4	Geoprocessamento	3	0	3	45	DECA

## C – DISCIPLINAS OPTATIVAS

### C.1 – ENGENHARIA URBANA

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Transportes e Meio Ambiente	3	0	3	45	DECA
2	A Cidade e o Urbanismo	3	0	3	45	DECA e DA
3	Planejamento Urbano e Ambiental	3	0	3	45	DECA e DA
4	Conforto Ambiental Urbano	3	0	3	45	DA e DECA
5	Mobilidade Urbana	3	0	3	45	DECA e DA
6	Clima e Planejamento Urbano	3	0	3	45	DECA e DA
7	Sensoriamento Remoto Aplicado a Recursos Naturais em Ambientes Urbanos	3	0	3	45	DGC e DECA

### C.2 – SANEAMENTO AMBIENTAL

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Poluição e Proteção das Águas Naturais	4	0	4	60	DECA
2	Gestão de Resíduos Sólidos	4	0	4	60	DECA
3	Otimização em Sistemas de Saneamento	3	0	3	45	DECA
4	Poluição Atmosférica	3	0	3	45	DQ e DECA
5	Processos Avançados	3	0	3	45	DECA

	aplicados ao Tratamento de Efluentes					
6	Técnicas Especiais de Tratamento de Água	4	0	4	60	DQ e DECA
7	Tratamento e Reuso de Efluentes	4	0	4	60	DECA
8	Tratamento e disposição de resíduos Sólidos	3	0	3	45	DECA

### C.3 – ESTRUTURAS E MATERIAIS

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR. (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL (*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Teoria da Elasticidade	4	0	4	60	DECA
2	Qualidade e Durabilidade das Obras Urbanas	3	0	3	45	DECA
3	Método dos Elementos Finitos	3	0	3	45	DECA
4	Dinâmica das Estruturas	3	0	3	45	DECA
5	Modelos Reológicos para Materiais Estruturais	3	0	3	45	DECA
6	Materiais de Construção e Adequação Ambiental	3	0	3	45	DECA/DA
7	Tecnologia de Argamassas e Concretos	4	0	4	60	DECA
8	Desempenho de Edificações	3	0	3	45	DECA

#### C.4 – RECURSOS HÍDRICOS

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Engenharia de Recursos Hídricos	3	0	3	45	DECA
2	Hidrologia Aplicada	3	0	3	45	DECA
3	Gestão de Riscos e Desastres Ambientais	3	0	3	45	DECA
4	Modelagem Ambiental	3	0	3	45	DECA
5	Drenagem Urbana e Controle de Inundações	4	0	4	60	DECA
6	Análises Geoespaciais	3	0	3	45	DECA
7	Modelagem Hidrológica	3	0	3	45	DECA

#### D – ATIVIDADES ACADÊMICAS

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Estudos Especiais (***)	1-4	0	1-4	15-60	DECA/DA
2	Estágio Docência (****)	0	1	1	30	DECA/DA

Obs.:

(\*) DECA – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT

DA – Departamento de Arquitetura do CT

DGC – Departamento de Geociências do CCEN

DQ – Departamento de Química do CT

(\*\*) 1 crédito teórico = 15 horas-aula de atividades teóricas de ensino

1 crédito prático = 30 horas-aula de atividades práticas de ensino

(\*\*\*) disciplina com crédito e carga horária variáveis (mínimo-máximo), sendo que para o mestrado o máximo é 2 créditos e para o doutorado o máximo é 4 créditos

(\*\*\*\*) atividade acadêmica a ser desenvolvida pelo aluno nos termos da Resolução nº 26/99 do CONSEPE e do artigo 32 do Regulamento do Programa.

## **II - EMENTÁRIO**

### **METODOLOGIA DA PESQUISA**

Desenvolvimento de um trabalho de pesquisa; Métodos e técnicas de pesquisa; Elaboração de artigos científicos. Apresentação de projeto de dissertação.

### **ESTATÍSTICA E PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS**

Probabilidade. Distribuição de Probabilidade: discreta e contínua. Amostragem, Estimação, Teste de Hipótese e Análise de Variância. Aplicação em Problemas de Engenharia. Aplicação de softwares em problemas de Engenharia Urbana e Ambiental; Princípios básicos no projeto de experimentos; Estratégias de experimentação; Procedimentos para conceber experimentos; Seleção do número de observações; Modelagem empírica: análise de variância; significância estatística; Análise fatorial.

### **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Aspectos políticos, econômicos e legislativos da avaliação de impacto ambiental. O planejamento e as fases da avaliação. Metodologia do diagnóstico ambiental. A previsão de impactos sobre os meios físicos e biológico e as medidas mitigadoras dos efeitos negativos. A marca dos seres vivos sobre o meio. O impacto do homem e mecanismos de degradação antrópica. O estudo dos fenômenos de degradação. Riscos e calamidades. O monitoramento. Elaboração e análise de relatórios.

### **GEOPROCESSAMENTO**

Introdução ao Geoprocessamento (conceitos básicos). Representação espacial de dados geográficos. Noções cartográficas necessárias para o trabalho com geoprocessamento. Tipos de dados geográficos. Georreferenciamento da base de dados. Técnicas de entrada e conversão de dados em SIG's. Representação computacional de dados geográficos. Modelos de estrutura de dados em SIG's. Técnicas de análise espacial em SIG's. Consulta a bancos de dados espaciais. Produção cartográfica. Integração Sensoriamento Remoto-SIG. Sistemas de Suporte à Decisão Espaciais. Novas tecnologias. Aplicações em Engenharia Ambiental.

### **TRANSPORTES E MEIO AMBIENTE**

Análise da relação transportes e meio ambiente; Estudo dos tipos de impactos gerados; Estratégias de mitigação; Sustentabilidade dos meios de transporte; Transporte não motorizado.

### **A CIDADE E O URBANISMO**

A história da cidade pré-industrial; A cidade após a industrialização; A dinâmica da urbanização contemporânea; Evolução das morfologias urbanas; A problemática ambiental urbana; A questão habitacional; A cidade na estruturação territorial.

### **PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL**

Aspectos conceituais e estruturais da prática do planejamento urbano. O planejamento e a questão ambiental urbana. Posturas históricas recentes de planejamento frente à produção do

espaço urbano. O processo de planejamento urbano e ambiental participativo e integrado. Localização, acessibilidade, ocupação e o uso do solo urbano. Assentamentos habitacionais e de interesse social. O planejamento urbano sustentável. A gestão da qualidade de vida e da qualidade ambiental urbana.

### **CONFORTO AMBIENTAL URBANO**

Conforto ambiental urbano. Fenômenos ambientais urbanos. Microclimas urbanos. Ventilação, iluminação e insolação no meio urbano. Ruído e acústica urbana. As fontes de dados, técnicas de pesquisa, medição e estimativa.

### **MOBILIDADE URBANA**

Sistema de transporte urbano, acessibilidade e mobilidade na cidade. Análise da mobilidade urbana e do seu papel no desenvolvimento e na qualidade de vida das cidades; aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais da mobilidade; organização e integração dos meios de transporte e sustentabilidade urbana; estudo das interfaces entre a configuração urbana, o uso do solo e a demanda por transporte.

### **CLIMA E PLANEJAMENTO URBANO**

Clima. Hierarquização dos espaços climáticos. A cidade e o Clima Urbano. Fenômenos climáticos urbanos, ocupação do solo, morfologia urbana e repercussões sobre o clima. As fontes de dados, técnicas de pesquisa e medição.

### **SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO A RECURSOS NATURAIS EM AMBIENTES URBANOS**

Fundamentos de Sensoriamento Remoto. A cartografia e a produção de mapas. Tecnologias para aquisição de dados espaciais. Processamento digital de imagens aplicado a estudos urbanos. Registro de imagens. Classificação de imagens orbitais. Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação. Mistura espectral linear. Delimitação de corpos hídricos e estimativa de evapotranspiração por imagens de satélite. Mapeamento da dinâmica do uso e ocupação do solo urbano. Aplicações na Engenharia Urbana.

### **POLUIÇÃO E PROTEÇÃO DAS ÁGUAS NATURAIS**

Usos múltiplos dos recursos hídricos. Requisitos de qualidade de água tratada. Eficiência dos métodos de tratamento de água e o padrão mínimo de qualidade a ser mantido nos mananciais. Índices de qualidade da água. Poluições das águas naturais. Controle da poluição das águas naturais que servem ao abastecimento - Aspectos técnicos da Legislação Brasileira. Levantamento de cargas poluidoras e enquadramento dos cursos de água. Assimilação de cargas poluidoras pelos corpos hídricos. Noções sobre tratamento de esgotos. Faixa de segurança para proteção de mananciais - Aspectos técnicos, econômicos e legais. Planejamento territorial e a preservação dos recursos hídricos.

### **GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Introdução Geral. Classificação dos resíduos sólidos: domiciliar, comercial, público, de serviços de saúde, industrial, agrícola e de construção e demolição. Gestão de resíduos sólidos: prevenção da poluição. Gerenciamento dos resíduos sólidos: coleta, transporte, acondicionamento, tratamento e disposição final. Coleta seletiva. Usinas de triagem.

Compostagem. Tratamento térmico. Recuperação de áreas degradadas por resíduos sólidos. Legislação.

### **OTIMIZAÇÃO EM SISTEMAS DE SANEAMENTO**

Métodos de dimensionamento otimizados das redes urbanas de distribuição. Operação de redes e elevatórias (modelo Epanet). Controle e redução de perdas de água em sistemas de abastecimento. Eficiência energética em redes e elevatórias (redução do consumo de energia elétrica). Automação de sistemas de abastecimento de água. Reabilitação de sistemas de distribuição de água. Tecnologias de aproveitamento do biogás de esgotos sanitários e resíduos sólidos orgânicos.

### **POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA**

Fundamentos da poluição do ar. Composição e estrutura da atmosfera. Reações fotoquímicas na atmosfera, smog, camada de ozônio e efeito estufa. Princípios da combustão e cálculo de emissões. Principais poluentes atmosféricos e seus impactos ambientais. Dispersão de poluentes na atmosfera. Chuvas ácidas. Vantagens do uso de combustíveis renováveis provenientes da transformação de biomassa. Monitoramento de poluentes atmosféricos: métodos e equipamentos de amostragem. Controle de efluentes gasosos: métodos e equipamentos de controle de partículas e gases.

### **PROCESSOS AVANÇADOS APLICADOS AO TRATAMENTO DE EFLUENTES**

Caracterização de Efluentes industriais; Processos Físicos: adsorção e filtração de membranas; Processos Químicos: Floculação e Decantação; Flotação; Processo oxidativos avançados: conceitos e definições; mecanismo da oxidação avançada; utilização de  $H_2O_2$  e combinações; reagente de Fenton: homogêneo e heterogêneo; processos fotoquímicos; fotocatalise heterogênea; princípios de adsorção; cinética das reações químicas.

### **TÉCNICAS ESPECIAIS DE TRATAMENTO DE ÁGUA**

Processos gerais e operações unitárias de tratamento de água para abastecimento. Métodos especiais de tratamento visando a redução de: dureza, ferro, manganês, corrosão, cor e sabor. Projeto, operação e manutenção de estação convencional de tratamento de água. Técnicas avançadas de tratamento de água. Unidades complementares de uma estação de tratamento de água. Técnicas de controle de eficiência das diversas unidades de uma estação de tratamento. Noções de tratamento de lodo de estações de tratamento.

### **TRATAMENTO E REUSO DE EFLUENTES**

Caracterização quantitativa e qualitativa de águas residuárias domiciliares. Processos físicos, químicos e biológicos de tratamento de águas residuárias domiciliares. Reuso de águas residuárias domiciliares na agricultura e aquicultura.

### **TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Introdução Geral. Legislação. Aspectos de valorização dos resíduos sólidos urbanos. Aterro sanitário. Incineração. Compostagem. Metanização. Pré-tratamento Mecânico e Biológico.

Tratamento e disposição final de resíduos de serviço de saúde, resíduos perigosos e resíduos da construção e demolição.

### **TEORIA DA ELASTICIDADE**

Operações com tensores. Cinemática. Pequenas e grandes deformações. Tensões de Cauchy e Piola-Kirchhoff I e II. Equações gerais da elasticidade; problemas em 3d; problemas bidimensionais em coordenadas cartesianas e polares; torção; problemas tridimensionais e outros tópicos; Problemas bidimensionais em coordenadas retangulares: flexão de vigas. Idem em coordenadas polares: equações gerais. Estados planos de tensões e deformações. Equações diferenciais de equilíbrio. Condições de contorno. Equações de compatibilidade. Casos Simétricos: cilindros, anéis, discos. Cargas concentradas em meio elásticos infinitos e semi-infinitos. Métodos energéticos. Energia potencial elástica. Princípio dos trabalhos virtuais.

### **QUALIDADE E DURABILIDADE DAS OBRAS URBANAS**

Qualidade nas obras urbanas; obras de infraestrutura urbana; a atmosfera urbana como fonte de agressividade às obras inseridas no meio urbano; mecanismos de deterioração das construções; medidas preventivas para assegurar durabilidade; reabilitação das construções.

### **MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS**

O contínuo e sua modelização. Princípios Variacionais e os Métodos dos Resíduos Ponderados. Princípio da Energia Potencial Elástica. Método de Rayleigh-Ritz. O Método dos Elementos Finitos (MEF). Diretrizes gerais e soluções específicas de: estruturas reticuladas, estruturas laminares planas e dinâmica estrutural Formulação isoparamétrica. Funções de interpolação, funções hierárquicas. Integração numérica, técnicas de mapeamento. Estado plano de tensões e deformações, análise tridimensional de tensões, sólidos de revolução, elementos de flexão para placas e cascas. Procedimentos computacionais para o método dos elementos finitos.

### **DINÂMICA DAS ESTRUTURAS**

Conceitos básicos de Dinâmica e caracterização do problema de vibração. Obtenção da Equação de Movimento dinâmica. Sistemas de um grau de liberdade (S1GL). Vibrações livres com e sem amortecimento. Vibrações Forçadas. Sistemas de vários graus de liberdade. Estruturas sujeitas à vibrações: passarelas, arquibancadas. Aplicações: isolamento de vibrações, absorvedores de vibração.

### **MODELOS REOLÓGICOS PARA MATERIAIS ESTRUTURAIS**

Critérios clássicos de escoamento e ruptura. Teorias clássicas de plasticidade. Aplicações a análise limite com rótulas plásticas e linhas de ruptura. Noções de viscoelasticidade linear. Propriedades elásticas e mecânicas dos aços estruturais e da madeira. Produtos siderúrgicos e poliméricos. Madeira: caracterização química e física, durabilidade frente aos agentes agressivos. Critérios de resistência: LRFD e ASD. Critérios de ruptura para concreto simples e armado, aço e madeira. Relações constitutivas para o concreto armado, concreto simples, aço e madeira.

## **MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E ADEQUAÇÃO AMBIENTAL**

Ciclo de vida de materiais. Impacto dos materiais de construção industrializados no meio ambiente. Conceito de materiais não convencionais. Potencial de aproveitamento de resíduos. Materiais de substituição parcial do cimento. Materiais alternativos de construção: terra crua, bambu, fibras vegetais. Novos materiais cimentícios.

## **TECNOLOGIA DE ARGAMASSAS E CONCRETOS**

Revisão dos materiais para composição de argamassas e concretos: aglomerante, agregados, adições e aditivos. Discussão dos conceitos de requisitos e critérios de desempenho de argamassas e concretos. Discussão dos fatores intervenientes do desempenho de uma argamassa e de um concreto. Fatores intervenientes nas dosagens de argamassas e concretos. Ensaio de laboratório para caracterização das argamassas e concretos nos estados fresco e endurecido. Argamassas com gesso e com entulho de construção civil: caracterização nos estados fresco e endurecido. Métodos de controle tecnológico do material concreto. Estrutura interna e propriedades do concreto (Características do concreto no estado fresco e Características do concreto no estado endurecido). Discussão dos Métodos de dosagem. Trabalho de laboratório com a caracterização dos materiais constituintes, estudo do método de dosagem, traço piloto, dosagem do concreto, ensaios no estado fresco, cura do concreto e ensaios no estado endurecido.

## **DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES**

Abordagens sobre o desempenho de edifícios. Requisitos de desempenho para os sistemas estruturais. Desempenho termo-acústico de edificações. Desempenho ambiental dos edifícios. Avaliação do desempenho de edificações sob o foco do usuário. Critérios de projeto e sustentabilidade de edificações.

## **ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS**

Canais de condução e de drenagem. Estruturas de retenção e de armazenamento de água. Vertedores. Dissipadores de energia. Eclusas. Tomadas d'água. Comportas. Sifões. Sistemas de transposição de peixes. Aquíferos e poços. Sistemas pressurizados de distribuição de água. Sistemas de esgotamento sanitário. Restauração de rios em bacias urbanas.

## **HIDROLOGIA APLICADA**

Ementa: Hidrometeorologia; Quantificação e distribuição das chuvas; Infiltração; Relação chuva-deflúvio; Dimensionamento e operação de reservatórios; Hidrologia Urbana.

## **GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES AMBIENTAIS**

A Terra como sistema; Conceitos básicos de riscos de desastre; Mitigação da degradação do meio ambiente; Ações práticas para redução da vulnerabilidade dos desastres ambientais; Recursos para o manejo do meio ambiente.

## **MODELAGEM AMBIENTAL**

Introdução (Conceitos básicos e históricos do uso de modelos). Revisão dos conceitos da matemática para engenheiros. Simulação e controle de processos de sistemas ambientais. Modelos matemáticos: classificação, usos, objetivos e princípios usados na formulação. Leis e equações básicas: continuidade, energia, quantidade de movimento, transporte difusivo,

equações de estado, equilíbrio, cinética. Aplicação de métodos numéricos no processo de simulação. Modelagem matemática de sistemas ambientais: quantificação e qualificação de processos. Simulação do processo de dispersão de poluentes em corpos hídricos. Calibração e validação (Método das tentativas e erros e Métodos Automáticos). O processo de simulação computacional. Modelagem de processos ambientais (Estudos de caso).

### **DRENAGEM URBANA E CONTROLE DE INUNDAÇÕES**

Identificação dos impactos da ocupação urbana sobre o ciclo hidrológico: aspectos quantitativos e qualitativos; Aspectos sobre o monitoramento hidrológico em bacias urbanas; Modelagem matemática do escoamento em bacias urbanas: representação espacial e temporal dos processos hidrológicos, modelos chuva-vazão, modelos de propagação de cheia em canais e em reservatórios de detenção; Sistemas de drenagem urbana: Microdrenagem e Macrodrenagem; Medidas para o controle de cheia: soluções compensatórias e medidas não estruturais de controle de inundações (princípios de funcionamento, dimensionamento e aplicação). Gerenciamento da drenagem urbana: mecanismos institucionais e de gestão.

### **ANÁLISES GEOESPACIAIS**

**Optativa: Carga Horária: 45 Créditos: 03**

Ementa: Fundamentos de Sensoriamento Remoto, Classificação e fusão de imagens de satélite. Mapeamento do uso do solo. Mapeamento de vias urbanas. Índices de vegetação. Álgebra de mapas. Modelo Numérico do Terreno (MNT). Direções de fluxo, áreas acumuladas e rede de drenagem. Caracterização automatizada de bacias hidrográficas. Análise de erros na representação geográfica de traçados. Perfis longitudinais e transversais. Processamentos avançados do MNT. Séries temporais de imagens de satélite.

### **MODELAGEM HIDROLÓGICA**

Modelos e simulação: conceituação. Modelos chuva-vazão. Modelos hidrossedimentológicos. Modelos de escoamento de rios e canais. Modelos de propagação de cheias. Aspectos práticos do uso de modelos.

### **TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

Em função da abrangência desse tópico, a disciplina, de caráter complementar, deverá ser ministrada com ênfase naqueles tópicos de maior interesse e não abrangidos pelas demais disciplinas.

### **ESTUDOS ESPECIAIS**

Atividade acadêmica a ser desenvolvida pelo aluno, sob coordenação de seu orientador, nos termos da Resolução 85/11 do CONSEPE.

### **ESTÁGIO DOCÊNCIA**

Atividade acadêmica a ser desenvolvida pelo aluno nos termos da Resolução 26/99 do Consepe.